

ГОУ «ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
БЕНДЕСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ
Кафедра «Архитектура»

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры «Архитектура»

Протокол № 5 от 23.12 2015 г.

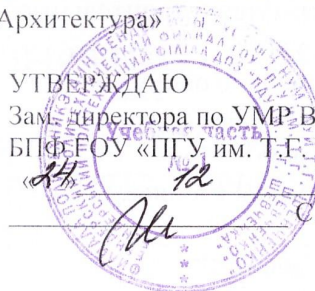
Зав. кафедрой Т.В. Чудина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР ВПО

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. Иванова 2015 г.



ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Дипломанту Кулакову Валентину Игоревичу

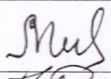
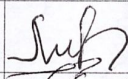
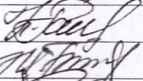
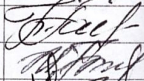
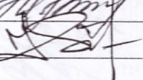
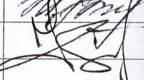
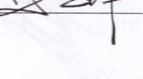
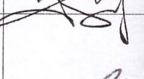
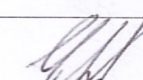

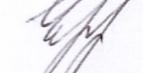
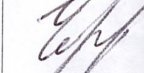
Группа БП10ДР65АР1

Год выпуска 2016

по специальности 290100 «Архитектура»

1. **Тема проекта** «Технопарк г. Тирасполь», утвержденная приказом по филиалу от 14.12.2015 №82-УР/В
2. **Исходные данные к проекту.**
Топографо-геодезическая подоснова территории
3. **Содержание расчетно – пояснительной записки проекта.**
 1. Введение
 2. Архитектурно-строительная часть
 3. Строительные конструкции и материалы
 4. Архитектурная физика
 5. Инженерное и санитарно-техническое оборудование.
 6. Интерьер и оборудование здания
 7. Ландшафтное проектирование и благоустройство.
 8. Экономика строительства
 9. Безопасность жизнедеятельности
 10. Список литературы
 11. Приложение
4. **Перечень графического материала.**
 1. Ситуационный план
 2. Генеральный план
 3. Схемы функционального зонирования
 4. Схемы пешеходного и транспортного потоков
 5. Фасады (не менее 3-х)
 6. Разрезы (не менее 2-х)
 7. Поэтажные планы
 8. Перспектива
 9. Интерьер
 10. Макет
 11. Пояснительная записка.

5. Консультанты по дипломному проекту

№ п/п	Наименование части проекта	Консультант	Задание выдал	Задание принял
1	Архитектурно-строительные конструкции	Петренко Л.Д		
2	Инженерное оборудование	Галушкина Н.Г.		
3	Строительная физика	Бернас И.З.		
4	Интерьер	Завадский С.В.		
5	Экономика строительства	Крапивницкая Г.М.		
6	Ландшафтное проектирование и благоустройство	Чудина Т.В.		

6. Дата выдачи дипломного задания «18» января 2016 г.

Руководитель Чудина Т.В.

Задание принял к исполнению «18» января 2016 г.

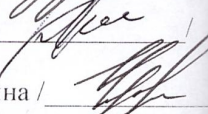
7. Контрольные сроки выполнения дипломного проектирования.

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Выдача задания | 18.01.16 |
| 2. Утверждение состава помещений и участка строительства | 25.01.16-30.01.16 |
| 3. Утверждение эскизов, согласно задания на проектирование | 10.02.16-24.02.16 |
| 4. Выполнение проекта в компьютерной графике | 06.03.16-30.04.16 |
| 5. Выполнение макета | 12.03.16-08.06.16 |
| 6. Пояснительная записка | 29.05.16-1.06.16 |
| 7. Утверждение цветового решения и композиции размещения проекта на планшетах. | 27.04.16-01.06.16 |
| 8. Предварительная защита проекта | 01.06.16-08.06.16 |
| 9. Завершающий этап работ по проекту | 30.05.16-20.06.16 |
| 10. Представление на рецензию проекта в полном объеме (графическая часть, макет, пояснительная записка) | до 20.06.16 |
| 11. Защита диплома | 27.06.16-03.07.16 |


Руководитель дипломного проекта

Т.В. Чудина / 

Дипломант

В.И. Кулаков / 

И.о. зав.кафедры "Архитектура"

Т.В.Чудина / 

Министерство образования Приднестровской Молдавской Республики
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ
КАФЕДРА АРХИТЕКТУРЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

тема: «Технопарк г.Тирасполь»

Дипломант: Кулаков В.И.

Руководитель: Чудина Т.В.

Консультанты:

Петренко Л.Д.

Галушкина Н.Г.

Бернас. И. З.

Завадский С.В.

Крапивницкая Г.М.

Чудина Т.В.

Бендеры 2016 г.

Содержание

Введение

Историческая справка	4
1. Архитектурно-строительная часть.....	7
1.1 Обоснование выбранной темы.....	7
1.2.Анализ аналогов.....	22
1.3. Комплексный анализ участка.....	37
1.3.1 Природно-климатическая характеристика.....	37
1.3.2 Геологическое строение площадки	38
1.4. Ситуационный план	42
1.5. Генеральный план	45
1.6. Решение транспортного и пешеходного движения.....	47
1.7. Вертикальная планировка.....	51
1.8. Благоустройство территории и ландшафтная архитектура	52
1.9 Архитектурные объемно-планировочные решения.....	65
1.9.1. Функциональное зонирование.....	66
1.9.2 Техничко-экономические показатели.....	81
2. Материалы и конструкции.....	82
3. Инженерное и санитарное оборудование.....	101
3.1. Микроклимат технопарка.....	101
3.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха.....	105
3.3. Отопление	107
3.4. Водопровод и канализация.....	109
3.5. Пожаротушение и дымоудаление.....	110
3.6. Автоматизация управления инженерным оборудованием.....	113

3.7. Электроснабжение.....	115
3.8. Связь и сигнализация.....	116
4. Архитектурная физика.....	117
5. Экономика строительства.....	128
6. Безопасность жизнедеятельности	132
6.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	132
6.2 Антисейсмические мероприятия.....	133
6.3 Антипросадочные и антиоползневые мероприятия.....	133
6.4 Охрана труда и техника безопасности.....	134
7. Архитектурно - строительная экология (АРСТЭК).....	134
8. Интерьер и оборудование здания	136
Перечень нормативной документации и информационных источников.....	147
Приложение.	

Состав дипломного проекта.

1. Графическая часть проекта выполнена на баннере 2м на 5 м - 10 кв. м

- ситуационный план М 1:1000
- генеральный план М 1:200
- фасады М 1:100
- планы М 1:100, 1:200
- разрезы М 1:100
- интерьер
- видовые кадры (перспектива)
- схема функционального зонирования
- развертка фасадов по береговой линии

2. Макет М 1:500

3. Пояснительная записка.

Введение.

Историческая справка.

Технологический парк – это организация, управляемая специалистами, главной целью которых является увеличение благосостояния местного сообщества посредством продвижения инновационной культуры, а также состоятельности инновационного бизнеса и научных организаций. Для достижения этих целей технопарк стимулирует и управляет потоками знаний и технологий между университетами, научно-исследовательскими институтами, компаниями и рынками. Он упрощает создание и рост инновационным компаниям с помощью инкубационных процессов и процессов выведения новых компаний из существующих (spin-off processes). Технопарк помимо высококачественных площадей обеспечивает другие услуги.

Такое широкое определение технопарка имело своей целью объять все существующие в мире модели. Таким образом, данное определение задает минимальный набор стандартов и требований для соискателя на звание «технологический парк».

Международная ассоциация технопарков особо отмечает эквивалентность таких понятий как «технологический парк», «технопол», «технологический ареал», «исследовательский парк» и «научный парк». В Великобритании обычно используют термин «научный парк», в США – «исследовательский парк», в России – «технопарк».

Организации, призванные стимулировать создание технологических парков на своей территории определяют их более конкретно. Так, Инновационный совет Квинслэнда предлагает следующую формулировку:

«Технологический парк – это юридическое лицо, созданное для более адекватного использования научных и технологических ресурсов для улучшения экономической базы региона. Миссией технопарка является

стимулирование регионального развития, деиндустриализации, а также упрощение реализации коммерческих и промышленных инноваций. Деятельность технопарка обогащает научную и/или техническую культуру региона, создает рабочие места и добавленную стоимость».

Первым в мире технопарком обычно называют созданный в начале 50-х годов 20 века в Калифорнии, при Стэнфордском университете. Но фактически начинался он еще раньше. Профессор Фредерик Терман, многолетний проректор Стэнфорда, был одним из тех, кто пытался удержать в регионе выпускников местных университетов, которые в поисках работы уезжали в восточные штаты. Так и возникла идея строительства на обширной территории университета новых помещений, которые на льготных условиях сдавались бы в аренду готовым открыть собственный бизнес молодым технологам. Более того, их разработки, стараниями Термана, уже тогда финансировали сторонние инвесторы, а крупнейшим заказчиком оказалось Министерство обороны США.

В итоге здесь сформировались не только всемирно известные теперь компании – например, Hewlett-Packard, основанная еще в 1939 году двумя недавними выпускниками Стэнфордского университета – Биллом Хьюлеттом и Дэйвом Паккардом (с начальным капиталом аж в 540 долларов!), но и целый технологический регион, получивший позже название «Кремниевая долина»... С легкой руки американского журналиста Дона Хофлера, опубликовавшего в начале 1971 года в еженедельнике Electronic News серию статей об этом регионе, которую он так и назвал – «Кремниевая долина США».

В Европе первые технопарки возникли в начале 70-х годов в Великобритании. Первыми были Исследовательский парк Университета Хэриот-Уатт, Эдинбург; Научный парк Тринити-колледжа, Кембридж; Левен-ла-Нев, Бельгия; София-Антиполис в Ницце, и ЗИРСТ в Гренобле, Франция. Эти парки повторяли раннюю модель научного парка США,

особенностью которой является наличие одного учредителя, а основной вид деятельности – сдача земли в аренду собственникам наукоемких фирм.

Здесь их называют «научными парками». Как и в США, создавались такие парки при крупных университетах, которые ими полностью распоряжались. Со временем денег на закупку оборудования и строительство новых зданий перестало хватать. Зато на территории университетов сохранились свободные земельные участки, где такие здания вполне могли построить сторонние инвесторы, рассчитывающие на прибыль в дальнейшем от эксплуатации построек. Сегодня британские научные парки принадлежат, как правило, группам учредителей, среди которых, например, местный университет, фонд регионального развития и некая частная компания.

По данным Международной ассоциации технологических и научных парков, две трети всех технопарков мира были созданы после 1980 года. В том числе – в странах Центральной и Восточной Европы.

В России формирование первой волны технопарков началось в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Большая их часть была организована в высшей школе. Эти технопарки не имели развитой инфраструктуры, недвижимости, подготовленных команд менеджеров. Они, как правило, создавались в качестве структурного подразделения вуза и не были реально действующими организациями, которые иницируют, создают и поддерживают малые инновационные предприятия. В единичных случаях технопарки были образованы в форме ЗАО, которая дает возможность осуществлять гибкое управление при относительной независимости от базовой организации. Российские технопарки, за редкими исключениями, не выполняют функций инкубатора, а служат в первую очередь своеобразными «площадками безопасности», ограждающими находящиеся в них предприятия от агрессивной внешней среды. Сроки пребывания малых фирм в технопарке не ограничены и составляют на сегодняшний день в среднем около 10 лет (при международном стандарте в 2-3 года).

Первый технопарк в Российской Федерации был создан в 1990 г. – это «Томский научно-технологический парк». Он создан на основе опыта одного из иннорегионов Франции. Затем в течение года появились: технопарк (научно-технологический парк) МГУ (Москва) и технопарк города Зеленоград. Затем их образование резко ускорилося: 1991 г. – 8, 1992 г. – 24, 1993 г. – 43.

В середине 90-х годов в России происходит естественный процесс расслоения созданных в стране технопарков. Под влиянием как объективных обстоятельств, так и в немалой степени субъективных факторов некоторые из технопарков (Москва, Томск, Санкт-Петербург, Зеленоград, Уфа) существенно опережают в своем развитии другие технопарки. В стране продолжается дальнейший количественный рост технопарков, инкубаторов бизнеса и подобных им структур. В этот период появляются, пока еще в небольшом количестве, технопарки, организуемые не при университетах, а на базе крупных научных центров (ГНЦ), в академических городках, наукоградах, в ранее закрытых поселениях (московские технопарки «Технопарк-Центр», «Аэрокон», технопарки в подмосковных наукоградах Пущино, Черноголовке, Троицке, Дубне), в Обнинске. Идеи технопарка становятся понятными и популярными в российских регионах. Появляются первые региональные технопарки, в организации которых значительную роль играют региональные и местные органы управления.

1. Архитектурно-строительная часть

1.1 Обоснование выбранной темы.

Современные экономические условия Приднестровья поставили перед архитектурной типологией задачу разработки нового типа многофункционального общественно-производственного комплекса на стыке научной, производственной и коммерческой функций. В качестве таких

объектов во всем мире на протяжении полувека выступают технопарки. Их формирование с 2006 года стало государственной программой в России, а также было включено в стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

В нашей республике данный объект ещё не изучен и является новым витком развития, для Приднестровья перспектива создания технопарка нова и актуальна. Строительство технопарка в ПМР будет способствовать повышению экономического состояния республики и улучшения качества науки в нашей стране.

Технопарки – важный элемент современной инновационной экономики.

Основными задачами создания технопарков являются:

- а) превращение знаний и изобретений в технологии;
- б) превращение технологий в коммерческий продукт;
- в) передача технологий в промышленность через сектор малого наукоемкого предпринимательства;
- г) формирование и рыночное становление наукоемких фирм;
- д) поддержка предприятий в сфере наукоемкого бизнеса.

Технопарки позволяют сформировать ту экономическую среду, которая обеспечивает устойчивое развитие научно-технологического и производственного предпринимательства, создание новых малых и средних предприятий, разработку, производство и поставку на отечественный и зарубежный рынки конкурентоспособной наукоемкой продукции.

Регион, способствуя созданию и развитию технопарков, получает возможность формирования и ускоренного развития научно-производственной и социальной инфраструктуры, привлечение в регион

высококвалифицированных специалистов, поддержки и развития сектора экономики и в связи с этим создания новых рабочих мест.

Промышленным предприятиям предоставляется возможность в полной мере использовать потенциал научно-технического комплекса региона для повышения конкурентоспособности своей продукции, ускоренного внедрения новых технологий, целевого отбора выпускников, прошедших хорошую школу работы в малых инновационных предприятиях, рискованных фирмах.

Вузы и технологические НИИ получают возможность предоставить своим научным коллективам и отдельным ученым условия для завершения исследований и создания на их основе конкурентоспособной научно-технологической продукции. При этом формируется коллектив с участием автора идеи, разработчиков, аспирантов и студентов, которые в дальнейшем продолжают работать в этом направлении и на производстве.

Такие коллективы на практике овладевают навыками активной предпринимательской деятельности, которая осуществляется в условиях жесткой конкуренции в области производства наукоемкой продукции. Парки повышают престиж вуза, НИИ, их роль в развитии региона.

Интеллектуальный капитал и физическая инфраструктура университета служит определенным магнитом, притягивающим и поддерживающим интересы промышленности и предпринимательства, стремящихся получить доступ к ресурсам, имеющимся только в вузе (библиотеки, информационные возможности, исследовательские лаборатории, специальное оборудование, научные заделы, высококвалифицированные преподавательские и научные кадры).

Тирасполь – один из важных индустриальных городов Причерноморского региона и обладает значительным промышленным потенциалом, который является очень важным для жизни Приднестровской Молдавской

Республики. В последнее время в условиях глобального экономического кризиса с 2008 г. по 2011 г. во всех сферах экономики и спада производства, в условиях жесткой конкуренции между городами за инвестициями, приток капитала в бюджет Приднестровья может обеспечить строительство технопарка.

В Приднестровье сконцентрирована значительная часть промышленности бывшей МССР. При этом за 25 лет фактической независимости от Молдовы сформировались новые приднестровские предприятия, которые ныне обеспечивают более половины поступлений в бюджет ПМР.

Большая часть предприятий морально устарела, и нуждаются в обновлении и внедрении в них новых технологий. С этой задачей может справиться работа технопарка при достаточном финансировании и поддержке государства. Это обеспечит значительный подъём экономической ситуации в регионе, что обуславливает актуальность работы технопарка в данной области.

Тяжёлая промышленность.

-Черная металлургия

Молдавский металлургический завод.

-Электроэнергетика

Молдавская ГРЭС (город Днестровск) и Дубоссарская ГЭС (город Дубоссары).

Электротехническая промышленность, приборостроение

Предприятия российских собственников ВПК России:

ЗАО «Российское предприятие Бендерский машиностроительный завод» (г.Бендеры), принадлежащий королёвскому ЗАО «АвиаМЗкомплект»;

ЗАО «Молдавкабель» (г.Бендеры), принадлежащий петербургскому ОАО «Севкабель-Холдинг»;

завод «Прибор» (г.Бендеры), принадлежащий российскому ФГУП «ММП „Салют“»;

Предприятия иных собственников.

завод «Электромаш» (г.Тирасполь);

завод «Литмаш» (г.Тирасполь), принадлежащий управляющей киевской компании ООО «Литмаш-Комплект», Украина);

завод «Электрофарфор» (г.Бендеры), ОАО "Бендерский завод «Электроаппаратура», ЗАО «Тираспольский электроаппаратный завод» и другие и другие.

Химическая промышленность.

ЗАО «Завод „Молдавизолит“»

Лёгкая промышленность.

-Швейная промышленность, обувная промышленность

Легкая промышленность ПМР состоит из подотраслей: швейная промышленность, трикотажная промышленность, обувная промышленность и другие отрасли.

В швейной и трикотажной промышленности ПМР лидирует комбинат «Тиротекс», принадлежащий «Агропромбанку». Он является вторым по величине текстильным предприятием в . С ним успешно конкурирует ООО "Интерцентр-Люкс" (англ.)русс. (г.Тирасполь с филиалом в г.Дубоссары, швейный комбинат «Одема»). Среди прочих предприятий данной подотрасли выделяется ЗАО «Векстра» (г.Бендеры) и так далее.

В обувной и прочих видах лёгкой промышленности ПМР лидируют фабрики: ООО «Софтшуз» (г.Бендеры с филиалом в г.Рыбница. С ней успешно конкурирует ОАО «Флоаре» (г.Бендеры) и ООО «Рида» (г.Тирасполь. Среди прочих предприятий данной подотрасли выделяется фабрика «Тигина» (г.Бендеры) с фирменными магазинами по всем городам ПМР, молдо-германское предприятие СООО «Терри-ПА» (село Парканы)

Мебельная промышленность, полиграфия.

В Конкурсе «Приднестровское качество 2014» среди предприятий лесохимического комплекса лучшими были признаны: ОАО «Газполимерсервис» (напорные и газовые трубы из полиэтилена), ГУИПП "Бендерская типография «Полиграфист» (книжно-журнальная продукция, учебная литература), ЗАО «Типар» (этикетки, буклеты, календари, упаковки).

Из многочисленных производителей мебели в ПМР крупнейшей является мебельная фабрика «Евростиль».

Добывающая промышленность и строительство.

Рыбницкий цементный комбинат является крупным экспортёром и производит 100 % цемента в Республике. В данной отрасли среди лидеров: ОАО «Тирстекло», Тираспольский завод ЖБИ, ЗАО «Завод домостроительных конструкций», Тираспольский кирпичный завод, ЗАО «Строительный трест», ЗАО «Строительное Управление-28», ЗАО «Тирастроймеханизация», ООО «Радикал». Среди предприятий горнодобычи (карьерная добыча известняка из котельцовых шахт, полезных ископаемых песчано—гравийных месторождений) лидирует ОАО «Тирнистром» (сёла Суклея, Малаешты, г.Григориополь).

В сельском хозяйстве Приднестровской Молдавской Республики сосредоточено 246 тыс. га сельскохозяйственных земель. Пашня занимает 203 тыс. га. Многолетние насаждения занимают 24 тыс. га. Агропромышленный комплекс ПМР включает в себя 209 предприятий,

организаций и учреждений. Хорошо развиты плодоовощеконсервная, зернопродуктовая, сахарно-спиртовая, мясомолочная подотраслями. Кредитование сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществляет ЗАО «Банк сельхозразвития». Природные (почвенные и климатические) условия на территории Приднестровской Молдавской Республики способствуют формированию экспортно-ориентированного АПК и сельского хозяйства.

Работа технопарка в этой сфере так же перспективна и актуальна, изучение и внедрение новых технологических процессов, в области орошения, селекции, растениеводства, и многого другого, положительно скажется на экономику страны и повысят конкурентно способность выпускаемой продукции.

Агрофирмы.

В аграрном секторе республики действуют крупные агрофирмы (ориентированные как на местный рынок, так и на экспорт, в первую очередь в Россию).

Работают так же и более мелкие сельскохозяйственные производственные кооперативы. Повсеместно распространены многочисленные пригородные тепличные комплексы (крупнейшие в сёлах Подойма, Подоймица в Каменском районе ПМР; Владимировка, Терновка, Кицканы в Слободзейском районе ПМР) и теплицы в частных домовладениях; крупные и мелкие фермерские и крестьянские хозяйства, торгово-промышленные фирмы городов — арендаторы сельхозугодий.

Пищевая промышленность.

Пищевая промышленность республики представлена вино-коньячной, плодоовощеконсервной, зернопродуктовой, мясомолочной подотраслями (крупными предприятиями вино-водочной и консервной подотраслей, а также многочисленными крупными комбинатами муко-мольной

промышленности, хлебокомбинатами, молочными комбинатами, различными предприятиями по переработке сельскохозяйственной продукции, и т. д.)

Вино-коньячная и плодоовощеконсервная промышленность.

Основные винно-коньячные комбинаты и винзаводы: «KVINT» (г.Тирасполь), «Букет Молдавии» (г.Дубоссары), «ВИНПРОМ» (г.Рыбница) и прочие. Среди консервных заводов лидерами в ПМР являются: Каменский консервный завод (г. Каменка); консервный завод «Октябрь», (пос. Красное), принадлежащий агрофирме Рустас"; ЗАО «Завод консервов детского питания» (г.Тирасполь с филиалом в селе Парканы); ОАО «Консервный завод 1 Мая» (г.Тирасполь, принадлежащий холдингу «Шериф») и прочие.

Зернопродуктовая промышленность.

Холдинг Шериф является собственником Бендерского комбината крахмалопродуктов, Тираспольского хлебокомбината и Тираспольского комбината хлебопродуктов.

Тираспольский хлебокомбинат производит различные сорта хлеба, хлебобулочные сладкие и кондитерские изделия, минеральную воду и безалкогольные газированные напитки, Тираспольский КХП производит муку, все виды круп и комбикорма,

Бендерский КХП производит различные виды сиропов, патоку, глютен, сухие корма для животных.

С этими предприятиями в подотраслях мукомольно-крупяная промышленность, хлебопекарная промышленность, макаронная промышленность, кондитерская промышленность успешно конкурируют и другие приднестровские комбинаты сферы АПК, а также производственные цеха приднестровских сотни агрофирм, множество мини-пекарен во всех городах ПМР.

Мясомолочная промышленность.

Животноводческий комплекс республики остается в сложной ситуации. Из-за критического состояния кормовой базы и прекращения деятельности крупных животноводческих ферм и комплексов в 90-е годы произошло снижение поголовья скота и птицы. Это вызвало падение объемов производства основных видов продукции животноводства в республике: молока, мяса, яиц. Частично падение было остановлено в нулевых и вызвало небольшое возрождение отрасли в 10-х годах XXI-ого века. Промышленное производство мяса и молока, консервированной продукции в ПМР сконцентрировано на трёх десятках крупных предприятиях АПК. Лучшей на рынке колбас считается продукция Парканского мясокомбината, входящего в структуру ДООО «Фиальт-Агро». За лидерство среди мясокомбинатов ПМР с ним борется ЗАО «Бендерский мясокомбинат». Крупными производителями молочной продукции в ПМР являются ЗАО «Тираспольский молочный комбинат». С ним в конкурентную борьбу вступила компания «Люкка» (г.Рыбница), которая так же является основным дилером поставок сельхозтехники из Западной Европы в ПМР, владеет Рыбницким мокозаводом, сетью АЗС и магазинов в Рыбницком районе ПМР.

Растениеводство.

Основу растениеводства Приднестровья составляют зерновые, виноград, овощи, подсолнечник. В 2007 году регион пострадал от сильной засухи, потери составили около \$46 млн. В республике из года в год также наблюдается спад животноводства. В целом вклад сельского хозяйства в ВВП Приднестровья в 2007 году составил 0,76 % по стоимости.

Растениеводство ПМР включает в себя полеводство, виноградарство, плодоводство, овощеводство и другие отрасли. Специфической особенностью Приднестровья является высокая

доля сельскохозяйственных угодий в общей структуре земельного фонда — они составляют 71 %.

Животноводство.

Животноводство ПМР включает в себя птицеводство, рыбоводство, свиноводство, скотоводство и другие отрасли. Внедрение современных форм собственности и частного предпринимательства на селе способствовало активизации животноводческой деятельности (в первую очередь птицеводства). Крупнейшие птицефабрики в ПМР принадлежат фирме «Калиюга».

Рыбоводство.

Крупнейший рыбопроизводный комплекс принадлежит дочерней компании "Шериф"а — ООО «Акватир». Уникальное предприятие по выращиванию рыб осетровых видов (и производству натуральной черной икры стерляди, бестера, русского осетра и белуги) с применением новейших достижений и технологий в области осетроводства, соответствующим международным экологическим стандартам. Комплекс так же занимается промышленной переработкой и реализацией осетровых и иных видов рыб и морепродуктов.

Образование.

Система общего образования ПМР — важнейшее звено в структуре непрерывного образования. Система просвещения ПМР функционирует как единая система всех уровней и направлений образовательной деятельности, учитывая при этом региональные особенности каждого района ПМР и отдельно взятого города.

Технопарк является инкубатором технологий — это наукоемкое предприятие, тесно связанное с университетом, научно-технологическим парком или инновационным центром, предназначенное для обслуживания

малых инновационных предприятий, “выращивания” новых фирм, оказания им помощи в выживании и успешной деятельности на ранней стадии их развития, технопарк предназначен для интеграции науки и производства с целью получения более эффективных технологий и продукции, поэтому сотрудничество с научными учреждениями и ВУЗами Приднестровья является неотъемлемой части работы технопарка.

Пять государственных ВУЗа ПМР находятся в г. Тирасполе с филиалами в городах Бендеры и Рыбница —

государственные ВУЗы непризнанной Приднестровской Молдавской Республики (в подчинении Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики), сертифицированные в Министерстве образования и науки Российской Федерации:

- Приднестровский государственный университет имени Тараса Шевченко,
- Приднестровский Инженерно-технический институт с техническим колледжем имени Ю. А. Гагарина,
- Тираспольский юридический институт им. М. И. Кутузова,
- Военный институт министерства обороны Приднестровской Молдавской Республики имени генерал-лейтенанта Александра Ивановича Лебеда,
- Приднестровский государственный институт искусств имени А. Г. Рубинштейна.

Остальные четыре ВУЗа ПМР негосударственные: филиалы ВУЗов России (оба — Москва) и ВУЗов Украины (Киев и Одесса):

- Тираспольский филиал НОУ ВПО «Московская академия экономики и права»,
- Тираспольский филиал НОУ ВПО «Московский институт предпринимательства и права»,

-Тираспольский филиал «Межрегиональной академии управления персоналом» (Украина).

-Тираспольский филиал Одесской юридической академии.

Специализацией Технопарка будут являться не только актуальные, но и перспективные направления:

- радиоэлектроника и компьютерные технологии;
- рациональное природопользование (добыча полезных ископаемых);
- металлургические технологии;
- агропромышленные технологии;
- машиностроение;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- энергоэффективность и энергосбережение;
- биотехнологии.

Кроме плюсов связанных с экономической точки зрения, развития промышленного, аграрного и научного комплекса республики, технопарк создаст множество новых рабочих мест и обеспечит дополнительный приток денежных средств в государственный бюджет.

Помимо актуальности возведения данного объекта не стоит забывать о влиянии формы и композиции на формирование новой среды, новых взаимоотношений между ее компонентами. Тирасполь обладает достаточно низким рекреационным потенциалом, город изобилует деградирующими загрязненными территориями, что оставляет свой негативный отпечаток не только на имидж столицы, но и неблагоприятным образом сказывается на качестве жизни населения. Учитывая мировые тенденции в архитектурном

формообразовании, стоит сказать, что сгладить последствия опустынивания городских территорий можно за счет введения в локальную архитектуру теорий ландшафтных объемов. Это позволит не просто обогатить колорит местной архитектуры, но и приблизить человека к его природным истокам, создать ту среду, при которой возможно формирование совершенно нового образа мышления и жизни. Учитывая данную сложившуюся ситуацию, была разработана концепция формообразования, гармонично вписываются не только в городскую застройку, но и тесно перекликается с местным ландшафтом, поддерживает его – Технопарк находится на правом берегу реки Днестр и с территории застройки открывается живописный вид на реку, а также объем продолжает траекторию естественного формирования ландшафта. Композиция комплекса не нарушает градостроительной целостности, имеет свою доминанту и закономерности образования.

В отношении синтеза среды технопарк формирует свою полифункциональность – это теперь не просто инкубатор технологий и бизнеса, но и полноценный элемент общей композиции города, который помимо вышеперечисленного можно отнести к ландшафтно-рекреационному элементу, который улучшит экологическую ситуацию города.

Технопарки являются важным элементом современной экономики, позволяющим сформировать ту экономическую среду, которая обеспечивает устойчивое развитие научно-технологического и производственного предпринимательства.

Во-первых, технопарк – это особый вид свободной экономической зоны, на территории которой усиленно развивается разработка наукоемкой продукции, формируются новые кадры, технико-внедренческие зоны, с этой стороны технопарк отвечает требованиям соответствия основным процессам, происходящим в мировой экономике.

Во-вторых, наука дает стимул развитию бизнеса, главным образом малого, что позволяет говорить о технопарках, как о форме поддержки малого предпринимательства, развитие которого позволяет выйти на качественно новую ступень общественного воспроизводства.

В-третьих, именно в технопарках наука получает финансовые и прочие дополнительные возможности для ведения фундаментальных и прикладных изысканий, тем самым наука получает большую независимость от государства. В связи с этим технопарки являются привлекательной формой поддержки отечественной науки.

Таким образом, процесс зарождения и развития технопарков не должен обойти Приднестровье с ее достаточно сложной экономической ситуацией. Одним из способов выхода из сложившегося кризиса является опора на отечественную науку и наукоемкое производство. В связи с этим технопарки могут сыграть одну из важнейших ролей в этом процессе.

Для развития технопарков необходимо существенное внимание государственных и местных органов власти. Технопарк не является организацией, приносящей немедленную прибыль (кроме социальной). Отдача от вложений получается от фирм, выращенных в технопарке, а срок становления фирм обычно равен 3-4 годам. Без существенных финансовых инвестиций и другой материальной помощи реализовать технопарковую технологию весьма сложно.

Следует особо обратить внимание на такой момент из зарубежного опыта: именно кризис в экономике всегда был толчком к созданию технопарков (Великобритания, Франция, Германия и др.). Их создание – эффективный механизм возрождения и выхода из кризисных ситуаций, результат их деятельности – экономически благополучные регионы, сотни тысяч новых рабочих мест.

Следует подчеркнуть, что в лице технопарков в условиях рыночных отношений мы имеем новые формы и структуры интеграции высшего образования, науки, промышленности, предпринимательства, источников финансирования, региональных и местных органов управления и власти, что позволяет эффективно реализовать технологии, присущие индустриально развитой стране XXI века.

У Приднестровья нет более важной цели, чем сдвинуть экономику с мертвой точки, запустить производство, создав условия для эффективного инновационного процесса. Вот здесь мы непосредственно обращаемся к научной сфере. Идеи, возникающие в сфере науки, должны очень быстро доходить до сферы производства и превращаться в товар. Мировой опыт показывает, что страны, желающие стать лидерами в избранной области техники и технологии, начинают производить знания в данной области у себя дома. Дело в том, что необходимо иметь минимально короткий инновационный цикл (время от рождения идеи, знания до воплощения идеи в продукте), а ускорить инновационный цикл удастся только за счет совместной работы ученых и технологов. В этой связи очень интересен опыт технопарков как одной из наиболее удачных форм интеграции науки и производства. Для нашего региона, опыт строительства технопарков в России и других стран очень важен для поднятия экономической ситуации в регионе.

1.2. Анализ аналогов.

Из многочисленных построенных и предложенных проектов технопарков, на мой взгляд, наибольший интерес представляют следующие проекты:

Инновационный центр «Сколково»

Инновационный центр «Сколково» (в 2010—2011 гг. часто описывался как «Российская Кремниевая долина»)

Строящийся в Москве современный научно-технологический инновационный комплекс по разработке и коммерциализации новых технологий, первый в постсоветское время в России строящийся «с нуля» наукоград, а также территория (отдельная площадка), представляющая собой протуберанец за МКАДом, и городской микрорайон Москвы.



Рис.1

Технопарк «Сколково» – это 23000 м², на которых наука и бизнес дополняют друг друга, создавая особую инновационную экосистему.

В комплексе будут обеспечены особые экономические условия для компаний, работающих в приоритетных отраслях модернизации экономики России: телекоммуникации и космос, биомедицинские технологии, энергическая эффективность, информационные технологии, а также ядерные технологии.

Результатом деятельности Фонда «Сколково» должна стать самоуправляющаяся и саморазвивающаяся Экосистема, благоприятная для развития предпринимательства и исследований, способствующая созданию компаний, успешных на глобальном рынке.

Проектом предусмотрено, что к 2020 году на площади 2,5 млн м² будут жить и работать около 50 тысяч человек.



Рис.2

Разработчиком генерального плана Сколково стала французская компания AREP при участии инженерной компании SETEC и известного

ландшафтного архитектора Мишеля Девиня, одного из участников проекта «Большой Париж». Разрабатывая предложение для «Сколково», AREP стремилась к достижению следующих основополагающих целей:

- максимально использовать особенности участка и ландшафта как природного обрамления города;
- создать возможности для плодотворного взаимодействия людей, знаний, исследований и бизнес-институтов, являющегося основой матрицы инноваций;
- обеспечить высокое качество жизни, основанное на соблюдении принципов устойчивого развития, делающее тем самым территорию особенно привлекательной.

-

Очевидными преимуществами французского проекта были сочтены:

- акцент на использование районов смешанного назначения;
- соразмерный человеку масштаб объектов;
- интересные ландшафтные решения;
- планировка, обещающая, что новый город будет иметь характерный, запоминающийся облик.

Важным достоинством проекта является возможность поэтапной реализации.

План инновационного центра является развитием и переосмыслением традиционных градостроительных концепций линейного города и нового урбанизма. Сколково формируется как цепь связанных и, в то же время, обладающих собственной индивидуальностью, вписанных в ландшафт компактных районов, в каждом из которых есть все необходимое для жизни и работы.

Связующей транспортной и смысловой осью является проходящий через все районы Центральный бульвар. На город наброшена сеть парков и других общественных пространств. Внутренняя структура каждого из районов продумана таким образом, чтобы обеспечить оптимальное расположение

жилых и рабочих зон и с любой из точек города предлагать захватывающие виды на природу и знаковые архитектурные объекты.



Рис.3

Выделяется сформированная вокруг главной площади и соединенная с основным транспортным терминалом центральная зона, где располагаются конгресс-центр, отели, учреждения культуры и другие общественно значимые, притягивающие посетителей объекты. Непосредственно к ней с противоположных сторон примыкают кампус Сколковского института науки и техники и Технопарк. Каждый из этих районов включает в себя офисные и жилые здания.

Дальше по бульвару расположены кварталы смешанного назначения, где помимо офисов для крупных и малых технологических компаний также есть жилье, предприятия сервиса, места для отдыха и общения, все необходимое для жизни и работы. Низкоэтажная плотная застройка создает комфортную, насыщенную и эстетически привлекательную городскую среду. Заложенные в генеральный план Сколково подходы к созданию инженерной и

транспортной инфраструктуры исходят из требования обеспечить долговременное устойчивое развитие территории без роста потребления ресурсов.



Рис. 4



Рис. 5

Красноярский технопарк.



Рис.6

Реализация проекта запланирована на период с 2013 по 2017 годы и направлена на создание в Красноярском крае специализированной инфраструктуры, способной создать условия для развития инновационного бизнеса. Проект предполагает создание комплекса, включающего в себя все виды необходимых для коммерциализации разработок инфраструктурных элементов: лаборатории, отдельные офисы и open-space офисы, конференц-залы, переговорные комнаты, бизнес-инкубатор и co-working центр, центр обработки данных, сервисные компании и представительства крупных компаний – потенциальных заказчиков на инновации.

Изучение мирового опыта формирования и развития технопарков позволяет условно выделить три модели: Американская, Европейская, Азиатская. Формирование и развитие проекта Красноярского Технопарка планируется осуществлять, опираясь на Европейскую модель, так как текущая ситуация в научной сфере Красноярского края по своим характеристикам и потенциалу близка к странам Европы, обладающим устоявшейся системой научно-

образовательных институтов и широким спектром развиваемых научных направлений. При этом отдельное внимание уделено опыту развития технопарковых структур в скандинавских странах. Европейская модель строится на создании технологических парков инкубаторского типа (инновационные центры). Ведущая роль в создании и управлении таких технопарков принадлежит государству, которое выступает венчурным инвестором, а также принимает участие в работе инновационных компаний технопарка, стимулирует экспорт их продукции.



Рис.7



Рис.8

Функциональное назначение объектов Технопарка – комплекс зданий с размещенными на его территории офисными, лабораторными, выставочными, рекреационными и иными площадками для инновационных компаний и проектов (рис.9). Вид строительства – новое строительство. Категория сложности объекта – первая. Для обеспечения эффективной работы Технопарка и инновационных компаний- резидентов требуется создание следующих типов площадей: офисные;– лабораторные;– экспериментально-лабораторные;– выставочные;– конференц-залы и другие.– Реализация проекта Технопарка предполагается при разделении проекта на два пусковых комплекса, в рамках которых и будут построены необходимые типы площадей.

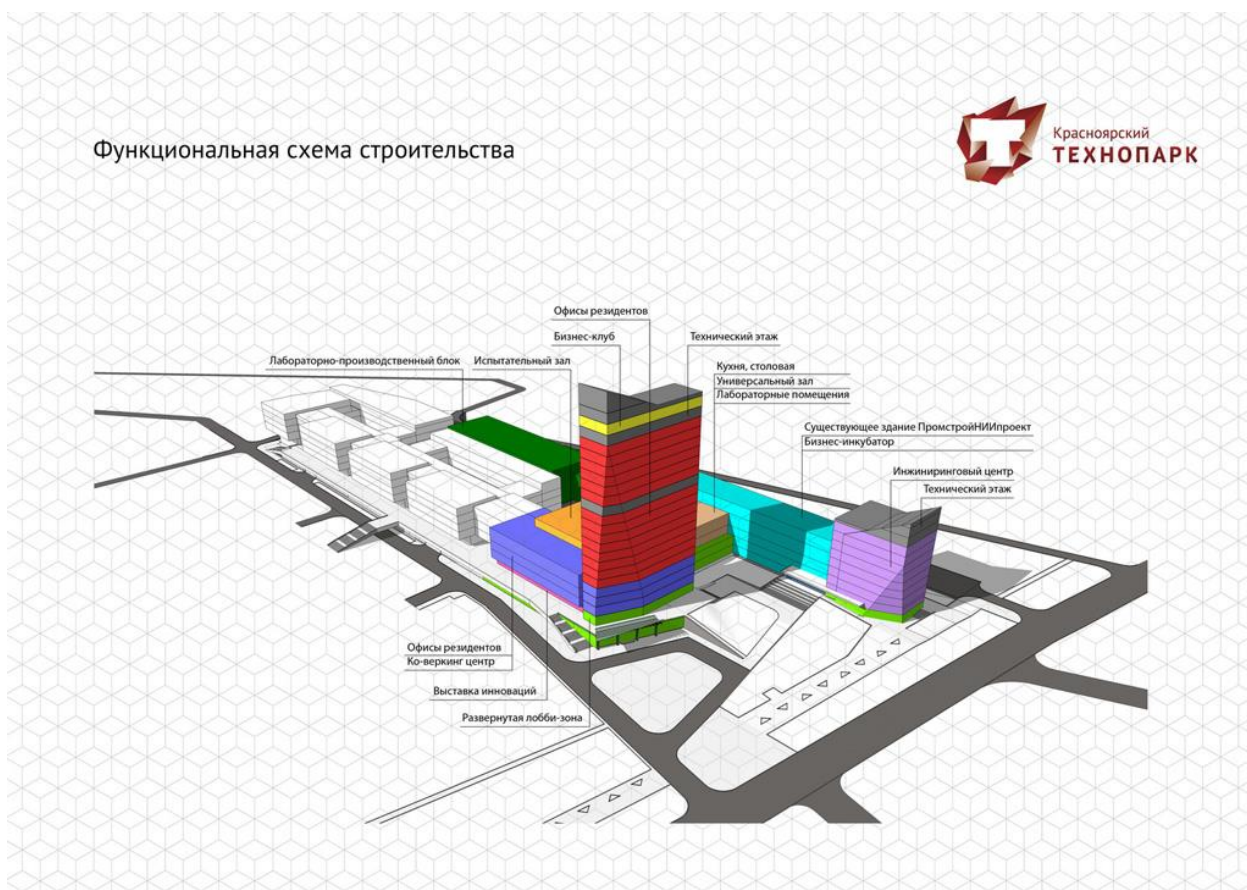


Рис. 9

В первый пусковой комплекс войдет существующее на текущий момент административное здание, в котором располагается КРИТБИ и ОАО «Красноярский ПромстройНИИпроект». Помимо этого, будут построены два новых объекта: деловой центр;– экспериментально-лабораторное здание.– На прилегающей к объектам территории предусматривается открытая парковка на 204 машиноместа. Во второй пусковой комплекс, работы по строительству объектов которого будут производиться с 2015 по 2017 годы, войдут офисно-лабораторный корпус и инжиниринговый центр. Они отведены под развитие Технопарка, связанное с дальнейшей точечной комплектацией технологическим оборудованием, развитием направления работы с заказчиками инноваций, увеличением количества резидентов, расширением их штата до целевых для технопарка значений, созданием или приходом извне инжиниринговых компаний, обслуживающих нужды компаний-резидентов.

Научный парк Брунел (Лондон).



Рис. 10

Научный парк Кембриджа (Кембридж).



Рис. 11

**Научно-исследовательский центр PARC от BIG и OFF Architecture.
Париж, Франция.**



Рис.12

Проект Научно-исследовательского центра PARC при Университете Пьера и Марии Кюри от компаний Bjarke Ingels Group и OFF Architecture был признан лучшим среди всех предложенных заявок. Новое здание появится в столице Франции Париже на территории основного кампуса Жюссё. Внутри строения будут организованы площадки для различных исследований по медицине и другим отраслям науки.

Строению суждено появиться в достаточно плотном городском пространстве, что не могло не отразиться на его внешнем виде.

Под влиянием окружающих зданий архитекторы сделали некоторые стены центра наклонными, а в других сделали углубления.



Рис. 13

На крыше здания предусмотрена зелёная терраса, с которой открывается панорамный вид на город.

Фасад здания планируется покрыть зеркальным стеклом, что, по мнению архитекторов, позволит ему более органично вписаться в окружение.

Научно-исследовательский центр «Ренова Лаб».



Рис.14

Научно-технический комплекс Северная Корея.



Рис.15

Научно-исследовательский центр в виде иероглифа в Пекине.

Архитекторы из студии J. J. Pan and Partners стремились подчеркнуть этот девиз округа проектом нового научно-исследовательского центра Beijing Automotive Group.



Рис.16

Вдохновленный иероглифами 北, что означает открытость, а также самим Пекином, этот многофункциональный комплекс призван стать новым символом округа.

Извилистая форма научно-исследовательского центра будет занимать два отдельных участка земли, разделенных пополам широкой проезжей частью. Северный корпус будет иметь пять этажей и включать в себя выставочный и зрительный залы и торговые площади, а с южной стороны будут располагаться две 18-этажные офисные башни.



Рис.17

Южный и северный корпуса соединятся друг с другом пластичным мостом, переброшенным через проезжую часть, образуя настоящие ворота при въезде в Пекин.

Криволинейная форма стен комплекса позволяет избегать прямых солнечных лучей, обеспечивая естественную вентиляцию. Такая кривизна, основанная на китайской каллиграфии, размывает физическую границу между интерьером и внешним пространством.

Архитекторы утверждают, что в этом проекте им удалось наглядно показать, как природа, люди и автомобили могут сосуществовать в гармонии.



Рис.18

Технопарк Сбербанка в Сколково.

Архитектурная компания **Захи Хадид** (Zaha Hadid) выиграла конкурс на строительство технологичного парка Сбербанк в Инновационном центре «Сколково».



Рис.19

1.3. Комплексный анализ участка.

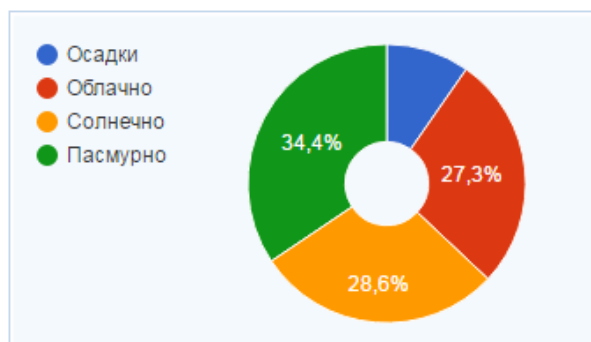
1.3.1 Природно -климатическая характеристика.

Проект разработан для строительства в 3 – Б климатическом подрайоне со следующими характеристиками и нагрузками:

- - скорость напора ветра - 30 кг/м^2 ;
- - снеговая нагрузка - $0,5 \text{ кг/м}^2$;
- - расчетная зимняя температура наружного воздуха - 16 C° ;
- - сейсмичность района строительства - 6 баллов;
- - количество осадков за год – 493 мм;
- - уровень промерзания грунта – 0,8 м;
- - нормативный скоростной напор ветра – $0,30 \text{ кг/м}^2$;
- - среднемесячная температура самого жаркого месяца — июля $+22^\circ\text{C}$;
- - среднемесячная температура самого холодного — января $-3,6^\circ\text{C}$;
- - среднегодовая температура — $+9,6^\circ\text{C}$;
- - абсолютный максимум — $+39^\circ\text{C}$;
- - абсолютный минимум — -32°C ;
- - климат - умеренно-континентальный;
- - сейсмичность района 7 баллов;
- - просадочность грунтов II типа, $k=15 \text{ тонн/м}$.

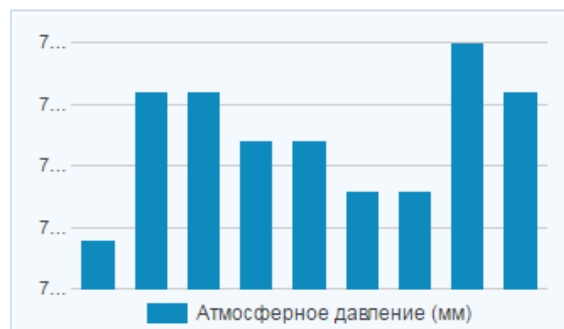
Характеристика погоды

Вероятность осадков в течение года:



Атмосферное давление

Среднее атмосферное давление по годам:



На графике отображено среднее атмосферное давление в Тирасполе по годам.

Продолжительность безморозного периода в году составляет 180 — 200 дней;

В целом, годовой ход температур характеризуется ровностью, без резких амплитуд и перепадов.

Общая циркуляция атмосферы характеризуется преобладанием антициклональной погоды в летнее время, циклональной в течение холодного периода с преобладанием ветров северо-западного направления.

1.3.2 Геологическое строение площадки.

В геоморфологических отношении территория ,на которой проводились инженерно-геологические изыскания приурочена к правому берегу р. Днестр. Климат района умеренно-континентальный. Площадка приурочена к зоне переменного увлажнения. Климатические условия позволяют вести строительство круглый год. Глубина нормативного сезонного промерзания грунтов 0,8 м. Из физико-геологических процессов можно отметить: площадка расположена на правом берегу р. Днестр, подвержена подтапливаю при подъёме уровня вод реки.

Рельеф территории спокойный. Направление снижения отметок на юг. Уклоны поверхности до 1,5%. Четвертичное отложение представлены следующими грунтами сверху вниз разреза.

- 1) Насыпной грунт мощностью 1,8 м встречен скв. 2т.
- 2) Почвенно-растительный слой мощностью 0,7 м встречен скв.1т.
- 3) Суглинок желтовато-коричневый, твердый ,полутвердый ,макропористый, просадочный мощностью 5,2-6,3м распространение повсеместное.

4) Суглинок желтовато-коричневый, коричневый, полутвердый, с включениями гравийных частиц около 30% мощностью 2,5 м встречен всеми скважинами .

Гравийный грунт пройденной мощность. 1,0 м распространение повсеместное.

По литолого-генетическим признакам и номенклатурному виду выделено 5 слоев:

1.Насыпь; 2.Почва; 3.Суглинок просадочный; 4.Суглинок непросадочный; 5.Гравийный грунт.

Подошва просадочной толщи грунтов залегает на глубине 7,0 м от черных отметок рельефа.

Грунтовые условия площадки отнесены к I (первому) типу просадочным свойствам грунтов.

По величине относительного набухания грунты относятся к не набухающим.

Просадка грунтов при замачивании под бытовой нагрузкой отсутствует.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Расчетная сейсмичность 7 баллов.

По инженерно-геологическим условиям территорию следует считать условно благоприятной для проектируемого строительства.

Грунты выдержаны по мощности и площади.

Начальные просадочные давления изменяются от 0,057 МПа до 0,220 МПа.

В соответствии с таблицей I СНиП 22-03-2009, категория грунтов по сейсмическим свойствам III (третья ($e > 0.9$; $J_L > 0,5$) - для суглинков .

В замоченном состоянии показатель текучести будет $J_L > 0,5$.

Расчетная сейсмичность 8 баллов.

№ выра ботки	Глубина выработок	Глубина появившего ся УГВ	Относительная отметка появившегося УГВ	Глубина установив. УГВ	Относительна я отметка появившегося УГВ	Дата замера
1	2	3	4	5	6	7
1г	21,0	4,5		4,5		
2г	20,0	5,0	3,30	5,0	3,30	

Таблица 1.

№ пп	Физические характеристики	Наименование грунта			
		ИГЭ- I –глина		ИГЭ- II- супесь	
		границные значения	средние значения	границные значения	Средние значения
1	2	3	4	5	6
1.	Удельный вес г/см ³	2,71-2,74	2,72	-	-
2.	Плотность г/см ³	1,62-1,97	1,82		
3.	Плотность в сухом г/см ³ состоянии	1,31-1,60	1,48		
4.	Пористость	40,1-51,8	45,5		
5.	Коэффициент пористости	0,671-1,074	0,851		
6.	Природная влажность	0,21-0,38	0,29	0,21-0,25	0,23
7.	Степень влажности	0,61-0,85	0,76	-	-
8.	Влажность на границе текучести	0,36-0,56	0,46	0,19-0,26	0,23
9.	Влажность на границе пластичности	0,17-0,25	0,22	0,15-0,22	0,18
10	Число пластичности	0,19-0,32	0,24	0,03-0,06	0,04
11	Показатель текучести	Полутвердая, тугопластичная, текучая		Пластичная, текучая	

Таблица 2.

	№ игэ	Наименование грунтов	Прочностные и деформационные характеристики грунтов									
			ρ _n	ρ _I	ρ _{II}	φ _n	φ _I	φ _{II}	C _n	C _I	C _{II}	E
			г/см ³			Градус			КПа(кгс\см2)			МПа (кгс/см ²)
1	I	Глина	При заложении фундаментов на глины согласно СНиП50-01-02 приложение 3 таблица 3 принять: Ro = 250 кПа (2,5 кгс/см ²) – для полутвердых Ro = 200 кПа (2,0 кгс/см ²) – для тугопластичных									
2	I	Супеси	При заложении фундаментов на супеси согласно СНиП50-01-02 приложение 3 таблица 3 принять: Ro = 200 кПа (2,0 кгс/см ²) – для пластичных									

Таблица 3.

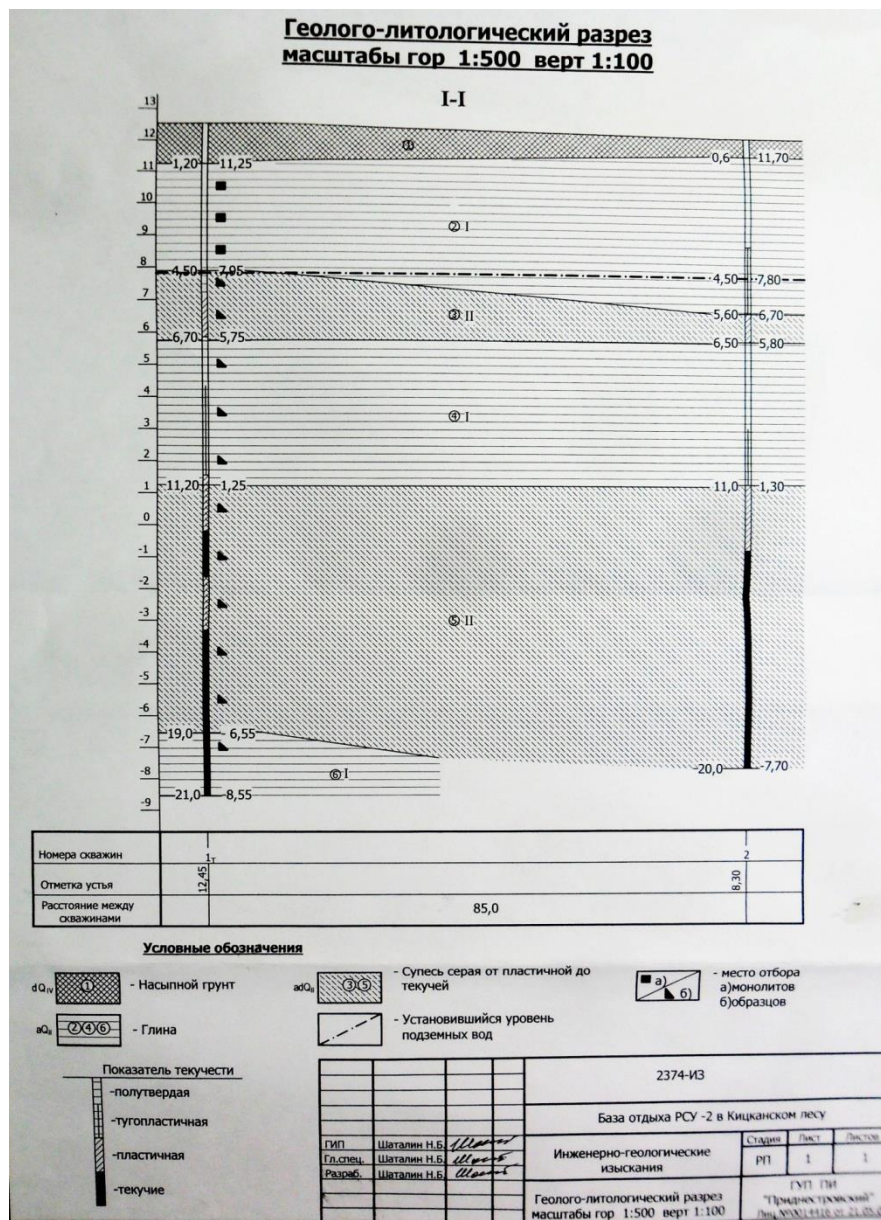
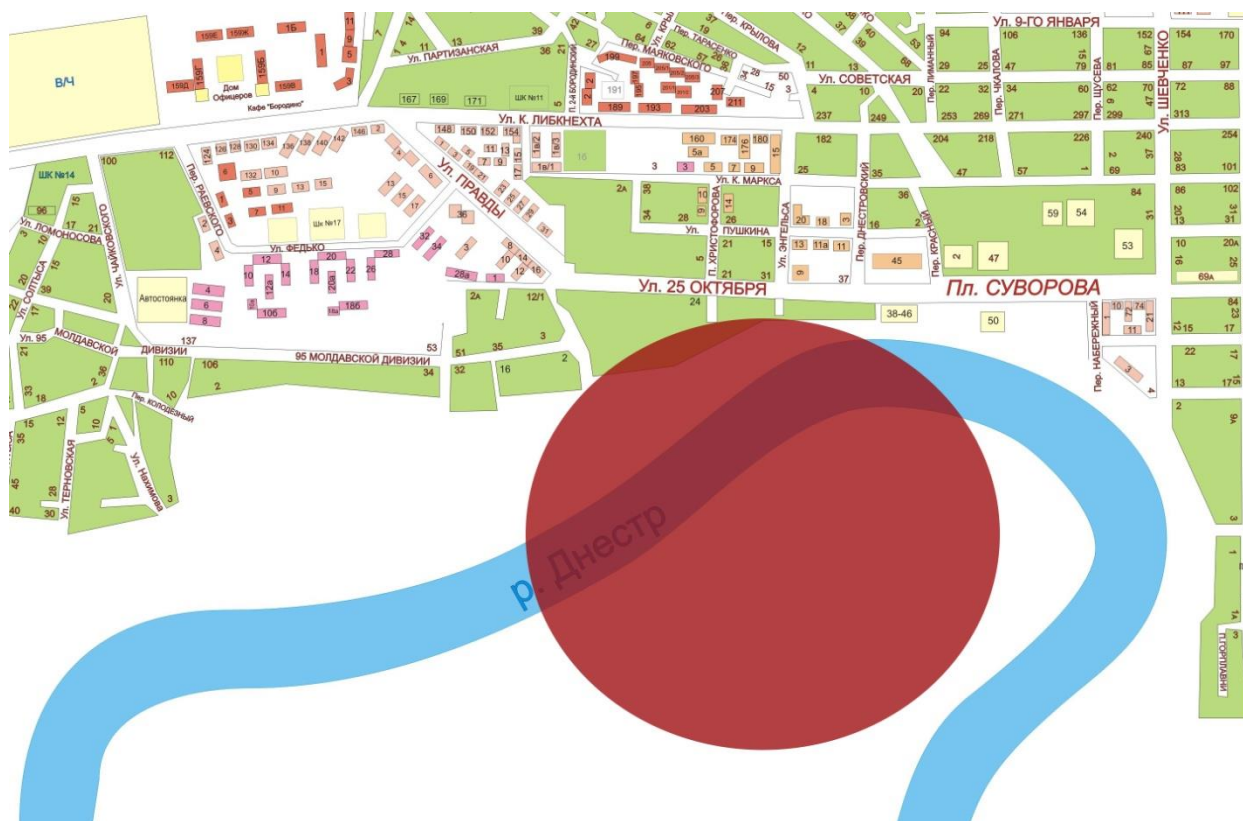


Таблица 4.

1.4. Ситуационный план.



Город Тирасполь расположен на южной окраине Восточно-европейской равнины в степной зоне. Географические координаты города 46050` северной широты и 29037` восточной долготы.

Тирасполь размещен недалеко от крупных городов - приблизительно в 100 км от Одессы и в 70 км от Кишинева, с которыми он связан автомобильным и железнодорожным транспортом. Город находится на левом берегу реки Днестр в 90 км от её впадения в Днестровский лиман.

Проектируемый комплекс размещается в непосредственной близости к центральной части города Тирасполь.

Объект расположен на правой стороне реки Днестр. С правой стороны от пешеходного моста по направлению в населенный пункт Кицканы .

Так как проектируемый комплекс имеет немаловажную культурную роль в развитии региона он расположен в транспортной доступности и становится логическим завершением набережной ,а также выполняет роль рекреации.

Архитектура проектируемого объекта не является чуждой к природному окружению и максимально вписана в градостроительную ситуацию, что позволяет организовать помимо культурного центра еще и рекреационную зону, необходимую данной территории. Выбор данного участка под застройку обусловлен также и тем, что на вершине здания можно устроить смотровую площадку, с которой открывается панорама на пойму реки Днестр. Выбранная территория интересна не только близостью к центральной части города, но и природными составляющими. На левом берегу реки Днестр устроена пешеходная зона для отдыха горожан, именно с этого ракурса проектируемый объект максимально обозреваем и эффектен.

Участок имеет сложную конфигурацию в плане, обусловленную формой береговой линии с одной стороны, трассой и лесной зоной с другой.



Рис. 20



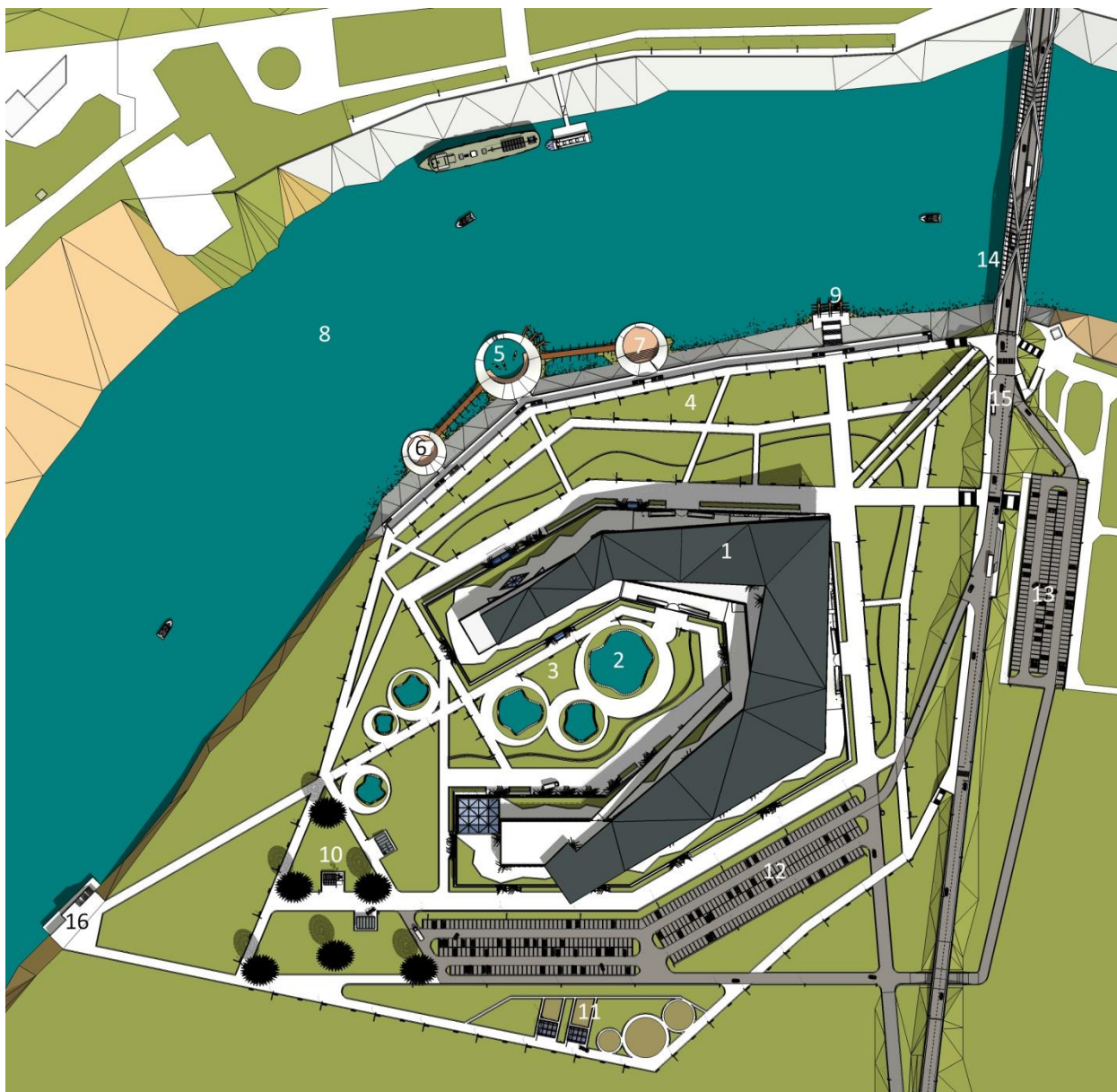
Рис. 21



Рис. 22

1.5. Генеральный план.

Схема генерального плана



1.Проектируемый объект; 2. Дренажные озёра; 3. Рекреационная зона; 4. Набережная; 5. Перевалочный пункт байдарочников; 6. Смотровая площадка; 7. Сцена; 8. Днестр; 9. Причал; 10. Служебно – хозяйственная зона с солнечными батареями; 11. Зона посадки растений с теплицами; 12. Служебная парковка на 450 машиномест; 13. Парковка для посетителей на 300 машиномест; 14. Проектируемый пешеходно-транспортный мост; 15. Главная дорога; 16. Причал.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана разработано с учётом существующей застройки, в соответствии с назначением проектируемого объекта и при соблюдении санитарных и противопожарных норм.

Проект технопарка представляет собой цельный комплекс, разделенный функциональными зонами. Комплекс образует подкововидный объём в плане, с внутренним двором где располагается рекреационная зона с дренажными озёрами.

Транспортная и пешеходная связь застраиваемого участка с прилегающей городской застройкой осуществляется посредством существующих и проектируемых дорог, тротуаров и подъездов. Главный вход в Технопарк осуществляется с внешней транзитной улицы, которая является продолжением моста через реку Днестр и связывает г. Тирасполь и село Кицканы. Корпуса имеют отдельные служебные входы и подъезды со стороны набережной и транзитной улицы. Иметься две парковочные зоны служебная(для работников технопарка) и общественная (для посетителей), к каждой из которых есть подъезд. Генеральный план имеет смешанную структуру, при этом для организации прогулочных зон используется как территория, прилегающая к комплексу, так и сам объём здания. Первый этаж комплекса плавно переходит в рельеф во входных зонах комплекса, позволяя попадать на эксплуатируемую зону кровли.

На прилегающей к объекту территории выполнены покрытия проездов из асфальтобетона, тротуаров и пешеходных дорожек из тротуарной плитки, для пандусов прогулочных галерей выполняется противоскользящее покрытие из резинополиуретановой плитки.

Технико-экономические показатели генплана.

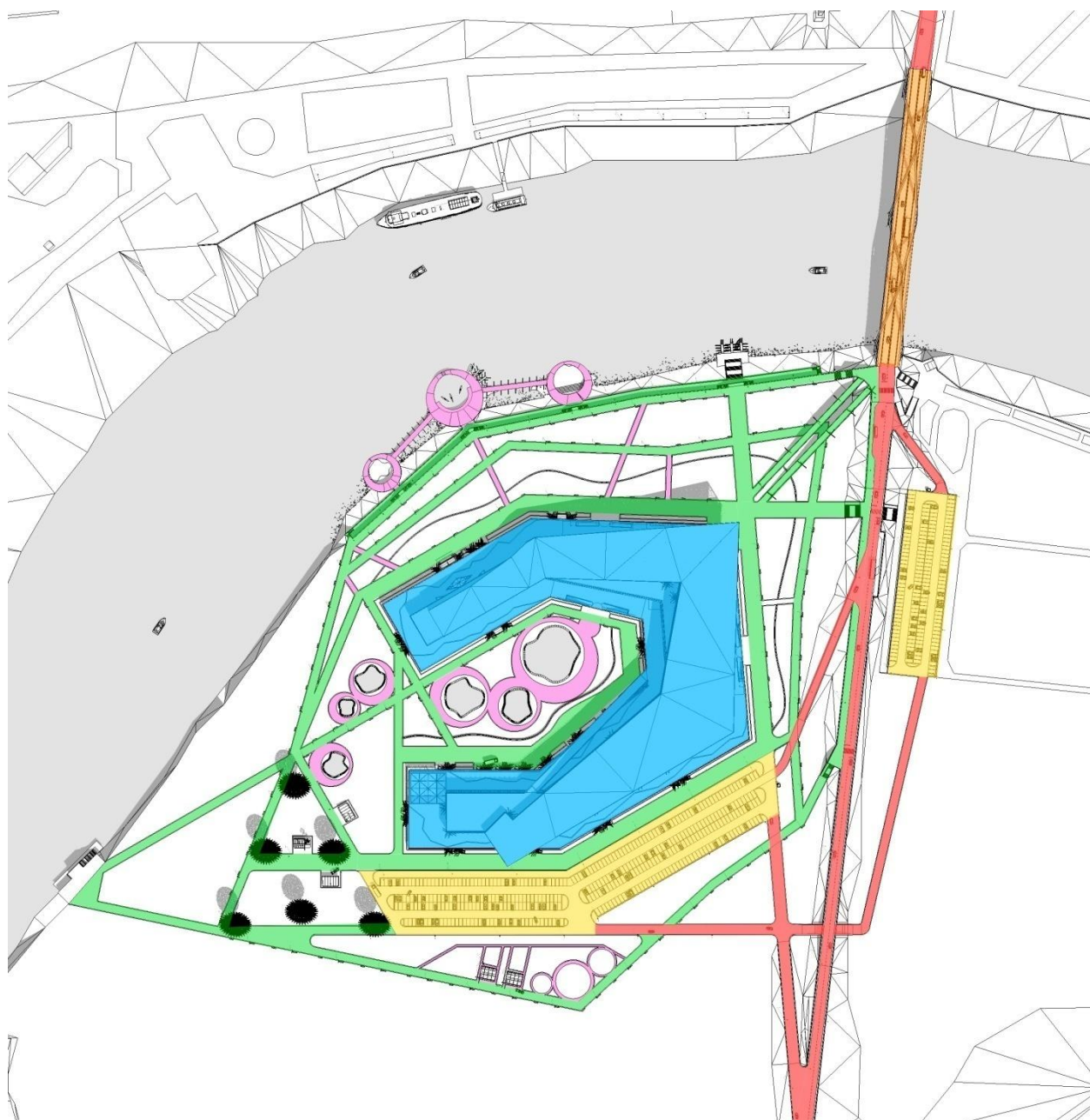
№ п/п	Наименование показателя	Численное значение
1.	Площадь участка м ²	123 245 м ²
2.	Площадь застройки м ²	25 841 м ²
3.	Площадь твердого покрытия м ²	28 234 м ²
4.	Площадь пешеходных дорожек м ²	36 432 м ²
5.	Площадь озеленения м ²	86 813 м ²
6.	Плотность застройки	0,20
7.	Процент озеленения %	74,2%

Таблица 5.

1.6. Решение транспортного и пешеходного движения.

Архитектурно - планировочное решение генерального плана разработано с учетом существующей застройки, в соответствии с назначением проектируемого объекта и при соблюдении санитарных и противопожарных норм. Разрыв между зданиями принят в соответствии с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических требований. В проекте предусмотрено рациональное распределение направлений движения транспортных и пешеходных потоков. Подъезд Технопарку предусмотрен со стороны транзитной дороги ,соединяющей город Тирасполь и село Кицканы .

Схема транспортных и пешеходных путей



- Проектируемый объект
- Главная транспортная дорога
- Главная пешеходная дорога
- Мост
- Парковка
- Второстепенные пешеходные дороги

Кроме того проектом предусмотрен новый транспортный мост через р.Днестр, который является связующим звеном между технопарком и городом, и будет способен осуществлять транспортную и пешеходную связь с берегами Днестра (рис. 23, 24, 25, 26, 27).

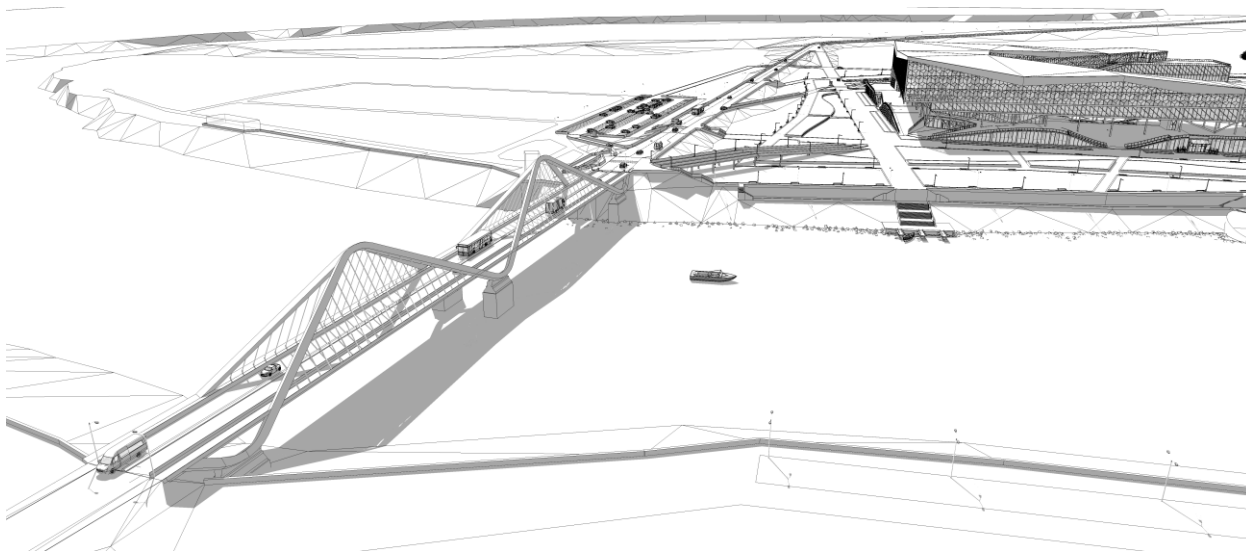


Рис. 23

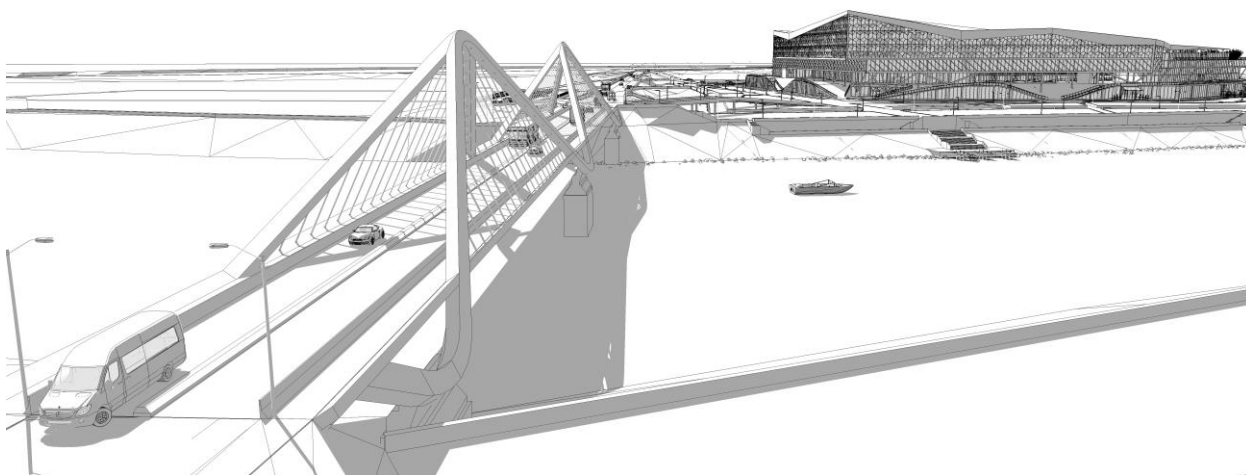


Рис. 24

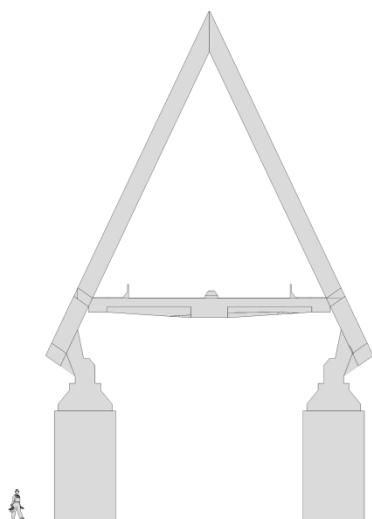


Рис. 25

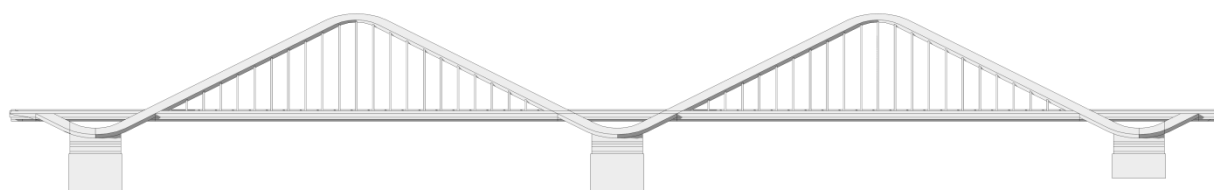


рис.26

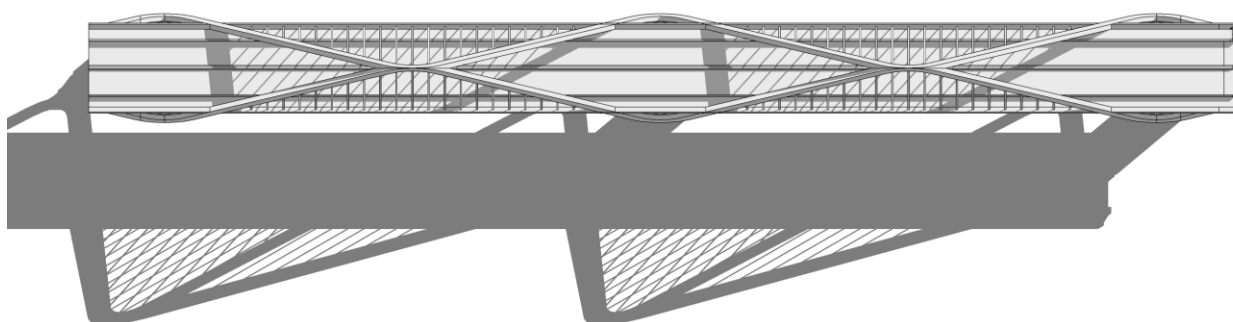


рис.27

1.7. Вертикальная планировка

Территория, выбранная под проектирование Технопарка, имеет уклон рельефа с северо-востока на юго-запад. В пределах реконструируемого участка перепад высот достигает 2м. Застраиваемый участок подвергается искусственному изменению ландшафта. Создание искусственного рельефа наиболее полно раскрывает художественный замысел объекта, а также позволяет наиболее эффективно использовать площадку застройки с точки зрения экологии и обеспечить создание полноценной озелененной парковой зоны. Привлекательная сторона применения геопластики – экологичность и «безотходность» этого приема при комплексной разработке участка. Грунт, вынутый из котлована при строительстве здания, не вывозится, засоряя окрестности, а используется на месте для благоустройства территории и создания искусственного ландшафта, а также подъема части территории на 1 по всей площади застраиваемой территории. Кровля первого этажа эксплуатируемая, подъём на неё осуществляется через специальные зоны где здание плавно переходит в рельеф.

Организованный водоотвод со всей территории осуществляется путем создания дренажной системы, устройства ливневой канализации, а также разводки по открытым лоткам, кюветам. Дренаж и мероприятия по организации водоотвода необходимо проводятся на начальном этапе благоустройства территории. Для максимального водоотведения устраиваются дренажные озера, которые собирают все излишки воды и отстоянной водой производится полив территории.

Для борьбы с эрозией почвы и оползнями используют геоматы и устраивают подпорные стенки. Геоматы поддерживают растительный покров на откосах и склонах.

1.8. Благоустройство территории и ландшафтная архитектура.

Проект разработан для строительства в 3 – Б климатическом .

Продолжительность безморозного периода в году составляет 180 — 200 дней;

В целом, годовой ход температур характеризуется ровностью, без резких амплитуд и перепадов.

Общая циркуляция атмосферы характеризуется преобладанием антициклональной погоды в летнее время, циклональной в течение холодного периода с преобладанием ветров северо-западного направления.

Для защиты от ветра и пыли в проекте применяются земляные валы, посадка деревьев, живые изгороди.

Благоустройству подлежит вся территория технопарка.

Ассортимент растений, используемых в озеленении, подобран из местных и акклиматизированных в Молдавии видов. Посадочные работы производятся после окончания работ по вертикальной планировке.

Растения декоративного значения и озеленение участка играет большую роль в создании благоприятного микроклимата, а также способствует снижению воздействия на микроклимат неблагоприятных факторов (солнца, ветра, шума, газа).

Озеленение предусмотрено с учетом открытого пространства прилегающей площадки, т.е. восполняющее солнцезащиту посредством посадки невысоких, широколистных сортов деревьев.

Ограждение газонов представляет собой низко стриженные кустарники самшита и можжевельника, из этих же сортов - объемные композиции декоративной стрижки.

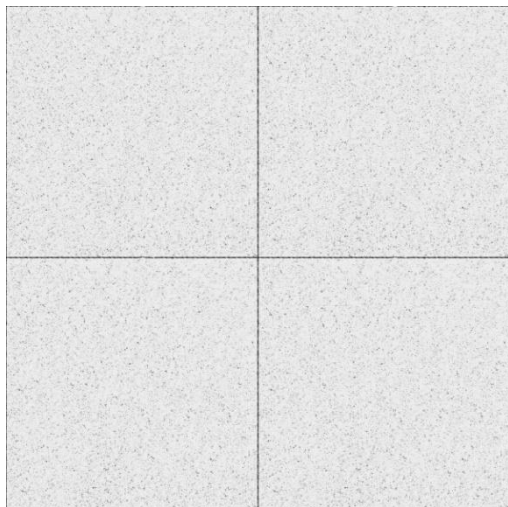
Элементами озеленения улиц являются: газоны, цветники, деревья кустарники. При проектировании рекреационной зоны, не озеленения, прилегающей территории необходимо учитывать следующие требования: применение наиболее простых и легко осуществимых приемов озеленения; высокую декоративность проектируемых посадок; использование существующих зеленых насаждений; удобство пользования зелеными насаждения.

Наиболее оптимальным средством озеленения является газон, подчеркивающий простоту архитектуры. На этом фоне размещаются другие виды озеленения: групповые, одиночные, аллеи посадки, живые изгороди, цветники. В создании пейзажей основная роль принадлежит групповым посадкам, так как они оживляют газон. Деревья размещаются в месте разделения дорожки, создавая в развилке или на повороте как бы естественное препятствие. Групповыми посадками рекомендуется замыкать перспективы дорожек. Важным моментом в формировании ландшафта являются группы и одиночные деревья. Красиво смотрятся кедры, ели, лиственницы, клены на больших газонах. Однако, количество одиночных посадок должно быть небольшим. Рядовыми посадками оформлены главные аллеи и дорожки в сквере. При проектировании рядовых посадок выдерживалось расстояние между деревьями 3-5 метров.

Территория благоустроена и имеет водостоки для отвода поверхностных вод, питьевой и ключевой водопроводы, канализацию, освещение. Вопросы инженерной подготовки, вертикальной планировки, прокладки подземных коммуникаций и наружного освещения решаются в комплексе с озеленением и размещением малых форм.

Дорожки на застраиваемой территории.

Существующий материал – кварцевый песок, плитка тротуарная.



Тротуарная плитка применяемая в покрытии дорожной сети.

Обрамление дорожек - бордюрный камень.

Ширина произвольная от 1,2 – 10 м.

Стиль – свободный.

Проектируемые мероприятия – наполнения и покрытие дорожек .

Система орошения.

Проектируемые мероприятия:

- разработка схемы оросительной системы согласно утвержденного генерального плана по благоустройству и озеленению территории.
- монтаж системы орошения.

Для орошения территории применяется речная вода, а так же вода из скважин. Помимо этого технопарк подключён к городскому водопроводу.

Организованный водоотвод со всей территории осуществляется путем создания дренажной системы, устройства ливневой канализации, а также разводки по открытым лоткам, кюветам. Дренаж и мероприятия по организации водоотвода необходимо проводятся на начальном этапе благоустройства территории. Для максимального водоотведения устраиваются дренажные озера, которые собирают все излишки воды и отстоянной водой производится полив территории.

Кроме того дренажные озёра используются в благоустройстве ландшафта в качестве водной поверхности.

Система освещения и малые архитектурные формы.

Планируется установка следующих осветительных приборов:

1. Садовые фонари (г-образные) $h - 4$.

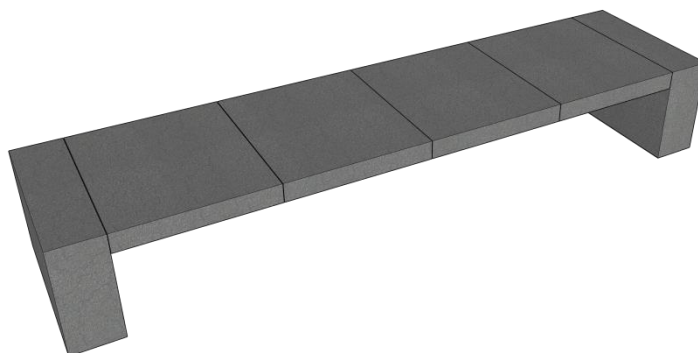


2. Автономные садовые фонари с применением солнечных батарей и ветряков $h - 4$.

3. Фонари на основных транспортных путях $h - 8$.

Работы по установке светильников и монтажу системы производятся с учетом генерального плана по благоустройству и озеленению территории.

Малые архитектурные формы - это скамейки, фонари и урны для мусора, ниже приведён пример используемых скамеек.



Устройство посевного универсального газона.

Для данной климатической зоны рационально использование травосмесей следующего содержания (2 климатическая зона):

Универсальная травосмесь для всех условий произрастания.

В первый вегетационный период доминантом, как правило, будет овсяница луговая, а в последующие годы жизни травостоя преимущественно мятлик узколистый.

овсяница луговая - 25 %

полевица побегоносная - 25 %

мятлик узколистый - 25 %

мятлик сплюснутый - 25 %

Травосмеси для создания высокодекоративных газонных покрытий различного назначения на различных типах почв.

мятлик узколистый	- 40 %
мятлик луговой	- 30 %
овсяница красная	- 30 %
мятлик узколистый	- 50 %
овсяница красная	- 50 %

Цветник.

Проектом предусмотрено устройство цветников по всей территории рекреационной зоны .

Для цветного оформления применены : розы, флокс летний, пионы, георинты, маргаритки, капитанчики, анютины глазки, тюльпаны, лилии, нарциссы.

Ассортимент деревьев и кустарников, цветов, применяемых для озеленения.



К плоскостным элементам насаждений относятся участки, занимаемые газоном, цветниками. При озеленение парка были применены следующие породы деревьев:

Древесные породы.

Ива плакучая – дерево с плакучей формой кроны. Высота не более 10-12 метров ,поперечник кроны 6-8 метров. Ветви тонкие, гибкие, дугообразно-изогнутые до половины длины. Распускается ранней весной.



Клен полевой - небольшие деревца, которые неплохо переносят стрижку. Декоративные свойства его связаны с ровным стволом, густолиственной кроной, плодами двукрылатками, образующими прямую линию. Этот вид клена хорош для зеленого строительства. Одновидный вид и

размер его средних по величине деревьев позволяет формировать ровную рядовую посадку вдоль тротуара.



Клен белый – мощное дерево, имеет широкоэллиптическую форму кроны. Красивое дерево с ровным стволом, покрытое темно-серой кроной с розовым оттенком. Цветет весной желтовато-зелеными цветками, кисти длиной до 10-12

сантиметров. Распространена декоративная пурпурная форма. Типичную форму используют для создания чистых и смешанных групп, тенистых аллей, в рядовых посадках.



Осина - кора молодых деревьев гладкая, светло-зелёная или зеленовато-серая, ближе к комлю с возрастом растрескивается и темнеет. Древесина белая с зеленоватым оттенком.



Хвойные породы.

Сосна белая – деревья до 15-17 метров. Стволы близки к цилиндрической форме. Декоративность дереву придает обилие длинных шишек. Растет быстро, зимостойка, сравнительно газо- и дымоустойчива. Пригодна

для рядовых, аллейных, одиночных, массивных и групповых посадок.

Кустарники.



Спирея Вангутта – образует компактные кусты. Ветви длинные, дугообразно - пониклые, густо покрытые небольшими листьями яйцевидной формы. Сравнительно засухоустойчив.

Туя западная – вечнозеленое растение. Растет крупным деревом или в виде кустарника.



Крона широко-пирамидная.

Менее засухоустойчивая.

Используют в аллеях, рядовых

посадках.

Самшит вечнозеленый – образует не только вечнозеленые кусты, но и не высокие деревца. Растет очень медленно. Исключительно декоративен

благодаря густой кроне и тесно – зеленому облиствению. Прекрасно переносит формовку и стрижку. Используется преимущественно в виде стриженных бордюров различной высоты.

Можжевельник казацкий - высокую декоративную и фитомелиоративную



ценность можжевельника казацкого предоставляет характерное строение куста и особенности его пространственного разрастания. Отдельные старые кусты достигают в диаметре 10-20 см., а в высоту 2-3 метров.



Ковыль - Многолетники, образующие густые дерновины, без ползучих корневищ. Стебли прямостоячие. Листовые пластинки узколинейные, обычно очень узкие, вдоль сложенные, реже почти плоские. Метелки относительно небольшие

и довольно густые, кистевидные; колоски довольно крупные, одноцветковые; колосковые чешуи перепончатые или кожи-стоперепончатые, обычно на верхушке длинно и почти шиловидно заостренные; нижние цветковые чешуи более или менее кожистые, у культивируемых видов 0.8—2.5 см дл. (не считая остей), у основания с длинным и острым каллусом, на верхушке переходящие в длинную, один раз или дважды коленчато согнутую ость 10—50 см дл., покрытую волосками или шипиками.

Оптимальное время посадки растений – поздняя осень, когда растения находятся в состоянии пониженной активности физиологических процессов растительного организма. Посадка деревьев и кустарников с замороженным комом в зимний период допускается при температуре не ниже -15 °С.

1.9 Архитектурные объемно-планировочные решения.

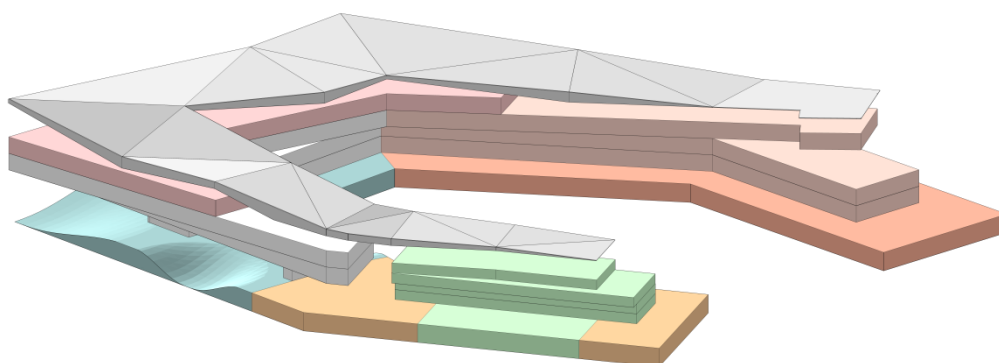
Архитектурное решение проектируемого объекта строится на образном подходе к проектированию. Структура разрабатываемой формы отражает ее смысловое содержание.

Объем проектируемого здания представляет собой 5-ти этажное здание в виде подковообразной формы, внутри которой находится внутренний двор с дренажными озёрами, этажи которого нависают друг на другом при помощи консольных выносов разной длины и размеров. С внешних фасадов технопарк воспринимается скорее как объект ландшафта, благодаря фасадному остеклению он гармонично вписывается в ландшафт отражая окружающую среду. Устройство внутренней улицы позволяет раскрыть для зрителя новое пространство – остекленные фасады, имеющие ломанную форму. Большая остекленная поверхность позволяет заглянуть внутрь здания, таким образом, объединяя внутренне и внешнее пространство. Зритель как бы попадает внутрь здания, даже не заходя в него.








Объём сочетает в себе совершенно разные функции, но при это выглядит цельно и гармонично. Общественно деловая зона, экспозиционная зона, жилая зона, производственно складская все они объединены первым общим этажом. Гостиничный комплекс имеет 1-й общий этаж с объёмом, а последующие вырываются отдельно стоящим из общего объема, но при этом воспринимается как часть общего. Кроме того весь технопарк объединен общей кровлей, образующей портал между гостиницей и остальным объёмом, тем самым создавая цельный образ комплекса.

Первый этаж является общим связующим звеном объёма, остальные объёмы как бы вырастают из него, поэтому он воспринимается как часть ландшафта. Кроме того он имеет плавные переходы из рельефа в объём ведущие на его зелёную кровлю, что ещё больше его подчёркивает связь с рельефом.

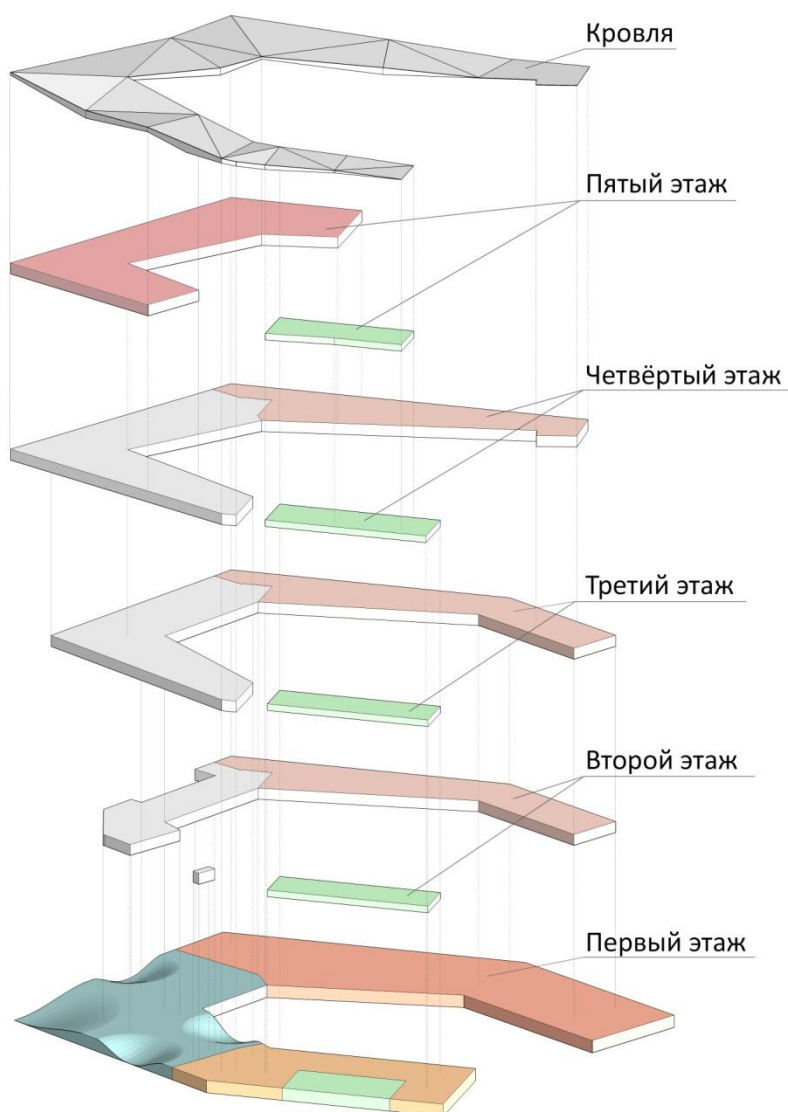
1.9.1. Функциональное зонирование.



Цветовое обозначение зонирования:

-  Общественно-деловая зона
-  Экспозиционная зона
-  Жилая зона (гостиница)
-  Производственно-складская зона
-  Офисно-деловая зона
-  Лабораторно-производственная зона
-  Инжиниринговый-центр

Взрыв схема-функциональное зонирование



Цветовое обозначение зонирования:

- Общественно-деловая зона
- Экспозиционная зона
- Жилая зона (гостиница)
- Производственно-складская зона
- Офисно-деловая зона
- Лабораторно-производственная зона
- Инжиниринговый-центр

По представленной взрыв схеме видно что объем содержит в себе 7 функций

На первом этаже находиться: общественно деловая зона, экспозиционная зона, жилая зона и производственно складская.

Второй этаж: Офисно-деловая зона, лабораторно производственная и жилая зона.

Третий этаж: Офисно-деловая зона, лабораторно производственная и жилая зона.

Четвёртый этаж: Офисно-деловая зона, лабораторно производственная и жилая зона.

Пятый этаж: Инжиниринговый центр и жилая зона.

Гостиничный комплекс пятиэтажный и имеет 1 этаж общий со всем объёмом, но при этом функция его не пересекается с остальными. Комплекс имеет 36 двухместных номера, на последнем 5-м этаже располагаются вип-номера с дополнительными рабочими кабинетами и комнатами – два -2хместных и два 4-хместных.

Гостиничный комплекс предназначим для приезжих гостей, работников технопарка и жителей города.

Экспликация к плану первого этажа

Общественно деловая зона:

- 1.1 Входной тамбур 8 кв.м.
- 1.2 Вестибюль 672 кв.м.
- 1.3 Пост охраны 3.5 кв.м.
- 1.4 Зона работы с посетителями 98 кв.м.
- 1.5 Дежурный администратор 47 кв.м.
- 1.6 Заведующий директора технопарка 65 кв.м.
- 1.7 Директор технопарка 70 кв.м.
- 1.8 Офис банка 70 кв.м.
- 1.9 Помещение сервисных услуг 70 кв.м.
- 1.10 Помещение консалтинговых услуг 47 кв.м.
- 1.11 Помещение консалтинговых услуг 20 кв.м.
- 1.12 Помещение социально бытовых услуг 20 кв.м.
- 1.13 Торговое помещение под аренду 80 кв.м.
- 1.14 Торговое помещение под аренду 74 кв.м.
- 1.15 Торговое помещение под аренду 78 кв.м.
- 1.16 Торговое помещение под аренду 38 кв.м.
- 1.17 Торговое помещение под аренду 41 кв.м.
- 1.18 Торговое помещение под аренду 59 кв.м.
- 1.19 Торговое помещение под аренду 42 кв.м.
- 1.20 Торговое помещение под аренду 36 кв.м.
- 1.21 Торговое помещение под аренду 33 кв.м.
- 1.22 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 1.23 Вестибюль 125 кв.м.
- 1.24 Подсобное помещение 15 кв.м.
- 1.25 Медпункт 70 кв.м.
- 1.26 Помещение персонала 70 кв.м.

Кафетерий со столовым помещением на 250 мест:

- 1.27 Фae 290 кв.м.
- 1.28 Столовый зал кафетерия на 250 мест 930 кв.м.
- 1.29 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 1.30 Кабинет директора кафетерия 43 кв.м.
- 1.31 Кухня/раздаточная 47 кв.м.
- 1.32 Склад сухих продуктов 21 кв.м.
- 1.33 Морозильная камера 3.5 кв.м.
- 1.34 Комната персонала 15 кв.м.
- 1.35 Распределительный коридор 90 кв.м.
- 1.36 Временный склад 245 кв.м.

Зона экспозиции:

- 1.37 Вестибюль 391 кв.м.
- 1.38 Вестибюль 90 кв.м.
- 1.39 Экспозиционный зал 448 кв.м.
- 1.40 Экспозиционный зал 490 кв.м.
- 1.41 Временные выставки 378 кв.м.
- 1.42 Постоянные выставки 629 кв.м.
- 1.43 Резервный выставочный зал 556 кв.м.
- 1.44 Склад экспонатов 210 кв.м.
- 1.45 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 1.46 Касса 11 кв.м.
- 1.47 Комната экскурсоводов 28 кв.м.
- 1.48 Кабинет директора выставочного комплекса 14 кв.м.
- 1.49 Кабинет заведующего экспозицией 14 кв.м.
- 1.50 Рекреационная зона 207 кв.м.

Гостиничный комплекс:

- 1.51 Вестибюль 138 кв.м.
- 1.52 Зона работы с клиентами/рецепция 120 кв.м.
- 1.53 Зона ожидания/рекреационная зона 171 кв.м.
- 1.54 Комната оформления посетителей 16 кв.м.
- 1.55 Бухгалтерия 16 кв.м.
- 1.56 Помещение охраны 15 кв.м.
- 1.57 Кабинет зав. директора гостиницы 15 кв.м.
- 1.58 Кабинет зав. хозяйством 15 кв.м.
- 1.59 Кабинет директора гостиницы 15 кв.м.
- 1.60 Медпункт 15 кв.м.
- 1.61 Помещение персонала 20 кв.м.
- 1.62 Гладильная 37 кв.м.
- 1.63 Прачечная 37 кв.м.
- 1.64 Помещение хранения белья 24 кв.м.
- 1.65 Зал кафе на 70 человек 200 кв.м.
- 1.66 Кухня 48 кв.м.
- 1.67 Склад продуктов 18 кв.м.
- 1.68 Помещение персонала 6 кв.м.
- 1.69 Морозильная камера 2.7 кв.м.
- 1.70 Санитарные узлы 12 кв.м.

Производственно складская зона:

- 1.71 Склад крупноблочных предметов 722 кв.м.
- 1.72 Склад оборудования 393 кв.м.
- 1.73 Резервный склад 383 кв.м.
- 1.74 Склад хранения готовой продукции 373 кв.м.
- 1.75 Склад горючего сырья 362 кв.м.
- 1.76 Сейф драгоценных материалов 352 кв.м.

- 1.77 Склад хранения химикатов 340 кв.м.
- 1.78 Склад хранения сырья 560 кв.м.
- 1.79 Резервный склад 270 кв.м.
- 1.80 Склад хранения инвентаря 270 кв.м.
- 1.81 Лаборатория испытания ж/б конструкций 270 кв.м.
- 1.82 Склад хранения образцов грунта 270 кв.м.
- 1.83 Оранжерея 540 кв.м.
- 1.84 Тепличная лаборатория 230 кв.м.
- 1.85 Рекреационная зона 130 кв.м.
- 1.86 Мужская раздевалка 32 кв.м.
- 1.87 Мужская душевая 14 кв.м.
- 1.88 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 1.89 Женская раздевалка 32 кв.м.
- 1.90 Женская душевая 14 кв.м.
- 1.91 Столярная мастерская 160 кв.м.
- 1.92 Мастерская камерной обработки 185 кв.м.
- 1.93 Слесарно-механическая мастерская 228 кв.м.
- 1.94 Рекреационная зона 164 кв.м.
- 1.95 Склад хранения экипировки 200 кв.м.
- 1.96 Мастерская высокотемпературной обработки 160 кв.м.
- 1.97 Лакокрасочная мастерская 228 кв.м.
- 1.98 Мастерская по обработке материалов 228 кв.м.
- 1.99 Рекреационная зона 230 кв.м.
- 1.100 Токарная мастерская 228 кв.м.
- 1.101 Мастерская сложной профильной обработки 160 кв.м.
- 1.102 Машинная мастерская 185 кв.м.
- 1.103 Насосная 274 кв.м.
- 1.104 Буфет для работников 188 кв.м.
- 1.105 Электрощитовая 31 кв.м.
- 1.106 Подсобное помещение 13 кв.м.

Экспликация к плану второго этажа

Офисно-деловая зона:

- 2.1 Тамбур 4 кв.м.
- 2.2 Вестибюль 504 кв.м.
- 2.3 Второй свет 205 кв.м.
- 2.4 Санитарный узел 20 кв.м.
- 2.5 Офис страховых и финансовых компаний 356 кв.м.
- 2.6 Конференц-зал 250 кв.м.
- 2.7 Комната переговоров 145 кв.м.
- 2.8 Рекреационная зона 144 кв.м.
- 2.9 Мультимедийный центр 250 кв.м.
- 2.10 Офисы инвестиционных компаний и фондов 517 кв.м.
- 2.11 Кабинет системного администратора 35 кв.м.
- 2.12 Кабинет главного инженера 47 кв.м.
- 2.13 Атриум 79 кв.м.
- 2.14 Атриум 114 кв.м.

Лабораторно производственная зона:

- 2.15 Мастерская по работе с 3д сканерами и принтерами 228 кв.м.
- 2.16 Центр прототипирования 208 кв.м.
- 2.17 Мойка и сушилка 188 кв.м.
- 2.18 Рекреационная зона 332 кв.м.
- 2.19 Лаборатория химической обработки 168 кв.м.
- 2.20 Химическая лаборатория 148 кв.м.
- 2.21 Биологическая лаборатория 128 кв.м.
- 2.22 Лаборатория обогащения полезных ископаемых 135 кв.м.
- 2.23 Геодезическая лаборатория 98 кв.м.
- 2.24 Лаборатория изучения состава грунта 98 кв.м.

- 2.25 Лаборатория селекции 98 кв.м.
- 2.26 Аграрная лаборатория 98 кв.м.
- 2.27 Атриум 400 кв.м.
- 2.28 Пульт управления климат контролем 15 кв.м.
- 2.29 Рекреационная зона 70 кв.м.
- 2.30 Мужская раздевалка 32 кв.м.
- 2.31 Мужская душевая 14 кв.м.
- 2.32 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 2.33 Женская раздевалка 32 кв.м.
- 2.34 Женская душевая 14 кв.м.
- 2.35 Лаборатория химической обработки 74 кв.м.
- 2.36 Химическая лаборатория 95 кв.м.
- 2.37 Биологическая лаборатория 140 кв.м.
- 2.38 Пульт управления тепловым контролем 15 кв.м.
- 2.39 Рекреационная зона 66 кв.м.
- 2.40 Лаборатория химической обработки 68 кв.м.
- 2.41 Кабинет заведующего хозяйством 75 кв.м.
- 2.42 Фотомастерская 140 кв.м.
- 2.43 Кабинет лаборантов 140 кв.м.
- 2.44 Экспериментальная лаборатория 140 кв.м.
- 2.45 Дезинфекционная камера 75 кв.м.
- 2.46 Комната сотрудников 95 кв.м.
- 2.47 Буфет для работников 167 кв.м.
- 2.57 Второй свет 14 кв.м.

Гостиничный комплекс:

- 2.48 Рекреационная зона 360 кв.м.
- 2.49 Гостиничный номер однокомнатный 45 кв.м.
- 2.50 Балкон 11 кв.м.

- 2.51 Санитарный узел 5 кв.м.
- 2.52 Атриум 26 кв.м.
- 2.53 Атриум 51 кв.м.
- 2.54 Эксплуатируемая кровля
- 2.55 Озеленение

Экспликация к плану третьего этажа

Офисно-деловая зона:

- 3.1 Рекреационная зона 330 кв.м.
- 3.2 Фае 97 кв.м.
- 3.3 Второй свет 205 кв.м.
- 3.4 Санитарный узел 20 кв.м.
- 3.5 Офисы резидентов технопарка 356 кв.м.
- 3.6 Офисы резидентов технопарка 392 кв.м.
- 3.7 Лекционная аудитория 230 кв.м.
- 3.8 Лекционная аудитория 210 кв.м.
- 3.9 Рекреационная зона 96 кв.м.
- 3.10 Отдел международных связей 100 кв.м.
- 3.11 Отдел развития 117 кв.м.
- 3.12 Офис маркетологов 125 кв.м.
- 3.13 Технический отдел 135 кв.м.
- 3.14 Отдел по продажам 160 кв.м.
- 3.15 Оформительский отдел 185 кв.м.
- 3.16 Отдел юридических и кадровых работ 200 кв.м.
- 3.17 Лекционная аудитория 250 кв.м.
- 3.18 Кабинет представителей учебных заведений 140 кв.м.
- 3.19 Компьютерная аудитория 140 кв.м.
- 3.20 Библиотека и читальный зал 500 кв.м.
- 3.21 Рекреационная зона 165 кв.м.

3.22 Техническое помещение 42 кв.м.

Лабораторно производственная зона:

3.23 Экспериментальная лаборатория 228 кв.м.

3.24 Технологическая лаборатория 208 кв.м.

3.25 Аналитическая лаборатория 188 кв.м.

3.26 Рекреационная зона 317 кв.м.

3.27 Лаборатория СВЧ антенн 168 кв.м.

3.28 Лаборатория СВЧ антенн 148 кв.м.

3.29 Склад 128 кв.м.

3.30 Склад 135 кв.м.

3.31 Научная лаборатория 98 кв.м.

3.32 Экспериментальная лаборатория 98 кв.м.

3.33 Аграрная лаборатория 98 кв.м.

3.34 Аграрная лаборатория 98 кв.м.

3.35 Подсобное помещение 15 кв.м.

3.36 Рекреационная зона 70 кв.м.

3.37 Мужская раздевалка 32 кв.м.

3.38 Мужская душевая 14 кв.м.

3.39 Санитарные узлы 20 кв.м.

3.40 Женская раздевалка 32 кв.м.

3.41 Женская душевая 14 кв.м.

3.42 Кабинет научных сотрудников 74 кв.м.

3.43 Дезинфекционная камера 95 кв.м.

3.44 Медицинская лаборатория 140 кв.м.

3.45 Подсобное помещение 15 кв.м.

3.46 Рекреационная зона 66 кв.м.

3.47 Кабинет научных сотрудников 68 кв.м.

3.48 Кабинет главного лаборанта 75 кв.м.

- 3.49 Лаборатория радиоэлектроники 140 кв.м.
- 3.50 Кабинет научных сотрудников 75 кв.м.
- 3.51 Помещение для хранения спецодежды 95 кв.м.
- 3.52 Буфет для работников 167 кв.м.
- 3.58 Второй свет 14 кв.м.

Гостиничный комплекс:

- 3.53 Рекреационная зона 338 кв.м.
- 3.54 Гостиничный номер однокомнатный 45 кв.м.
- 3.55 Балкон 11 кв.м.
- 3.56 Санитарный узел 5 кв.м.
- 3.57 Второй свет 11 кв.м.

Экспликация к плану четвёртого этажа

Офисно-деловая зона:

- 4.1 Фae 195 кв.м.
- 4.2 Второй свет 180 кв.м.
- 4.3 Рекреационная зона 400 кв.м.
- 4.4 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 4.5 Офис резидентов технопарка 200 кв.м.
- 4.6 Офис резидентов технопарка 216 кв.м.
- 4.7 Офис резидентов технопарка 620 кв.м.
- 4.8 Офис резидентов технопарка 209 кв.м.
- 4.9 Офис резидентов технопарка 358 кв.м.
- 4.10 Офис резидентов технопарка 260 кв.м.
- 4.11 Рекреационная зона 96 кв.м.
- 4.12 Отдел по привлечению зарубежных кадров 113 кв.м.
- 4.13 Отдел по привлечению зарубежных инвестиций 116 кв.м.

- 4.14 Архив 115 кв.м.
- 4.15 Канцелярия 102 кв.м.
- 4.16 Бухгалтерия 102 кв.м.
- 4.17 Отдел кадров 102 кв.м.
- 4.18 Отдел юридических и кадровых работ 71 кв.м.
- 4.19 Офис резидентов технопарка 175 кв.м.
- 4.20 Офис резидентов технопарка 214 кв.м.
- 4.21 Офис страховых компаний 175 кв.м.
- 4.22 Офис страховых компаний 214 кв.м.
- 4.23 Офис инвестиционных компаний 264 кв.м.
- 4.24 Офис банков 187 кв.м.
- 4.25 Офис резидентов технопарка 557 кв.м.
- 4.26 Рекреационная зона 210 кв.м.
- 4.27 Комната сотрудников 90 кв.м.
- 4.28 Открытая терраса 603 кв.м.

Лабораторно производственная зона:

- 4.29 Технологическая лаборатория 276 кв.м.
- 4.30 Лаборатория физико-механических испытаний 272 кв.м.
- 4.31 Лаборатория радиоэлектроники 254 кв.м.
- 4.32 Рекреационная зона 365 кв.м.
- 4.33 Научная лаборатория 192 кв.м.
- 4.34 Медицинская лаборатория 162 кв.м.
- 4.35 Экспериментальная лаборатория 135 кв.м.
- 4.36 Комната сотрудников 158 кв.м.
- 4.37 Рекреационная зона 285 кв.м.
- 4.38 Зимний сад зона отдыха сотрудников 440 кв.м.
- 4.39 Открытая терраса 970 кв.м.
- 4.40 Кабинет психолога 49 кв.м.

- 4.41 Мужская раздевалка 32 кв.м.
- 4.42 Мужская душевая 14 кв.м.
- 4.43 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 4.44 Женская раздевалка 32 кв.м.
- 4.45 Женская душевая 14 кв.м.
- 4.46 Кабинет главного инженера 75 кв.м.
- 4.47 Рекреационная зона 70 кв.м.
- 4.48 Подсобное помещение 15 кв.м.
- 4.49 Компьютерная мастерская 3д моделирования 140 кв.м.
- 4.50 Лабораторное помещение 140 кв.м.
- 4.51 Рекреационная зона 66 кв.м.
- 4.52 Кабинет главного электрика 75 кв.м.
- 4.53 Помещение для хранения спецодежды 95 кв.м.
- 4.54 Буфет для работников 167 кв.м.
- 4.60 Второй свет 14 кв.м.

Гостиничный комплекс:

- 4.55 Рекреационная зона 578 кв.м.
- 4.56 Гостиничный номер однокомнатный 45 кв.м.
- 4.57 Балкон 11 кв.м.
- 4.58 Санитарный узел 5 кв.м.
- 4.59 Второй свет 11 кв.м.

Экспликация к плану пятого этажа

Инжиниринговый центр:

- 5.1 Фae 195 кв.м.
- 5.2 Второй свет 180 кв.м.
- 5.3 Рекреационная зона 400 кв.м.

- 5.4 Санитарные узлы 20 кв.м.
- 5.5 Отдел инжиниринговых услуг 200 кв.м.
- 5.6 Отдел инжиниринговых услуг 216 кв.м.
- 5.7 Офис резидентов технопарка 620 кв.м.
- 5.8 Отдел аналитических исследований 209 кв.м.
- 5.9 Отдел консультационных и экспертных услуг 358 кв.м.
- 5.10 Отдел технико-экономического обоснования 122 кв.м.
- 5.11 Кабинет заведующего инжинирингового центра 71 кв.м.
- 5.12 Отдел инжиниринговых услуг 175 кв.м.
- 5.13 Отдел инжиниринговых услуг 214 кв.м.
- 5.14 Отдел инжиниринговых услуг 175 кв.м.
- 5.15 Отдел инжиниринговых услуг 214 кв.м.
- 5.16 Отдел инжиниринговых услуг 264 кв.м.
- 5.17 Отдел инжиниринговых услуг 187 кв.м.
- 5.18 Офис резидентов технопарка 557 кв.м.
- 5.19 Рекреационная зона 210 кв.м.
- 5.20 Отдел по продажам 90 кв.м.
- 5.21 Офис резидентов технопарка 276 кв.м.
- 5.22 Отдел инжиниринговых услуг 272 кв.м.
- 5.23 Отдел инжиниринговых услуг 254 кв.м.
- 5.24 Отдел инжиниринговых услуг 150 кв.м.
- 5.25 Подсобное помещение 15 кв.м.
- 5.26 Рекреационная зона 66 кв.м.
- 5.27 Кабинет сотрудников 95 кв.м.
- 5.28 Конференц-зал 140 кв.м.
- 5.29 Буфет для работников 167 кв.м.

Гостиничный комплекс:

5.30 Рекреационная зона 307 кв.м.

5.31 Открытая терраса 382 кв.м.

5.38 Второй свет 11 кв.м.

Двухкомнатный гостиничный номер

5.32 Комната 45 кв.м.

5.33 Балкон 11 кв.м.

5.34 Санитарный узел 5 кв.м.

Трёхкомнатный гостиничный номер

5.34 Санитарный узел 5 кв.м.

5.35 Комната 35 кв.м.

5.36 Комната 41 кв.м.

5.37 Коридор 26 кв.м.

1.9.2 Техничко-экономические показатели.

Площадь участка - 123 245 кв.м.

Площадь застройки - 25 841 кв.м.

Общая площадь - 73 573 кв.м.

Число этажей - 5.

Высота этажа – 5 м.

Высота жилого этажа – 3 м.

Строительный объем – 523 341 куб. м

2. Материалы и конструкции.

При разработке Проекта конструктивной части здания учтены требования следующих основных нормативных документов:

СНиП ПМР 20-01-2008 «Нагрузки и воздействия»;

СНиП ПМР 52-01-02 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП ПМР 53-01-02 «Стальные конструкции»;

В соответствии со СНиП ПМР 23-01-02 «Строительная климатология» г.Тирасполь относится к ПБ климатическому району со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток - 2 ГС;
- площадка строительства относится к I-снеговому и ветровому району ПМР. согласно СНиП ПМР 20-01-2008 "Нагрузки и воздействия" и характеризуется весом снегового покрова 100кг/м², ветровой нагрузкой 50кгс/м², глубиной промерзания грунта 80см.,
- сейсмичность 7 баллов.

В проекте принята каркасная система с полностью монолитным железобетонным каркасом.

Каркас.

Каркас является единым целым, состоящим из монолитных железобетонных элементов: фундаментов, колонн, ригелей (балок), перекрытий и покрытий, лестничных шахт, маршей и площадок, диафрагм жесткости. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой всех элементов конструкции.

Колонны квадратные диаметром 400 мм.

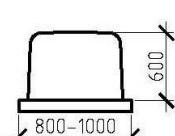
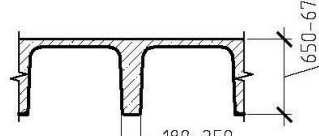
Перекрытия кессонные монолитные высотой от 300 до 600 мм в зависимости от пролета, в котором они расположены. Для облегчения конструкций перекрытия больших пролетов запроектированы с применением съемной опалубки из пластмассовых кессонов.

Кессонное перекрытие представляет собой ребристую конструкцию с взаимно перпендикулярно расположенными ребрами в нижней зоне.

Стоит отметить также, что при использовании железобетонного монолитного кессонного перекрытия как при новом строительстве, так и при реконструкции достигается существенная экономия не только пространства, но и материалов. Экономятся материалы как на само перекрытие, так и на конструкции его поддерживающие. Это происходит из-за существенного уменьшения собственного веса перекрытия – от 40% до 60%. В местах опирания элементов перекрытия на колонны растянутой является верхняя зона перекрытия, рабочая арматура располагается в верхней зоне, поэтому в местах сопряжения перекрытия с колонной устраивается сплошная монолитная плита – капитель (рис.4.). Таким образом, кессонное перекрытие состоит как из участков с удаленным бетоном в растянутой зоне, так и из участков, имеющих вид сплошной плиты.

Для устройства кессонного перекрытия используют специальный комплект опалубки, состоящий из телескопических стоек, обрешетки, располагаемой с учетом размеров пластмассовых кессоннообразователей. По обрешетке раскладывают кессоннообразователи – инвентарные формы, имеющие незначительную адгезию к бетону и легко удаляемые после набора бетоном распалубочной прочности. Кессоннообразователи имеют небольшой вес и раскладываются и снимаются вручную. Пластмассовые формы с большой точностью фиксируются на направляющих.

Рекомендуемый размер кессонных перекрытий при сетке 12 на 12 с размерами съёмной пластиковой, опалубки:

		18x18	700
		15x15	1500
		12x12	2500

Шаг колонн выполнен по сетке 12 на 12 и 6 на 6 в гостиничном комплексе.

Высоты этажей зданий приняты от пола одного этажа до пола следующего этажа. В верхних этажах высота этажа принята от пола до низа плиты покрытия. Толщина пола условно принята равной 100 мм.

Расстояние между продольными или поперечными температурно-усадочными швами приняты по таблице 3 «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры»

(к СНиП 2.03.01-84), те же расстояния между антисейсмическими швами приняты по СНиП П-7-81, антисейсмические швы совмещены с температурно-усадочными.

Привязка наружной грани колонн крайних рядов к продольным разбивочным осям принята «осевая». Привязка колонн средних рядов к продольным разбивочным осям «осевая». Привязка колонн температурных швов зданий принята со смещением геометрических осей колонн с поперечной разбивочной оси на 600 мм внутрь температурного отсека.

Здания решены с бесчердачным покрытием, скатной и плоской кровлей, с внутренним водостоком.

Решение пространственного каркаса зданий представляют собой сочетание рамной системы в поперечном и продольном направлении. Для жёсткости конструкции верхних этажей с большими консольными выносами применяется пространственная перекрёстно-стержневая конструкция.

Прочность и устойчивость каркаса в поперечном и продольном направлении обеспечивается поперечными рамами, образованными железобетонными колоннами и ригелями.

Рамы запроектированы с монолитными жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами.

Прочность и устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается постановкой вертикальных связей по колоннам. Связи

установлены в одном шаге колонн в средней части каждого температурного блока. Связи установлены по каждому ряду колонн.

Детали сопряжения конструкций покрытия приняты по типовым деталям для одноэтажных промышленных зданий.

Колонны запроектированы из бетона классов В15...В45.

Продольная арматура колонн из горячекатаной стали периодического профиля класса АШ.

Ригели запроектированы из бетона классов В25...В40 с арматурой в пролете классов А-1У, А-У, А-Шв, Ат-1УС, Ат-1УК, Ат-УСК, К-7.

Предел огнестойкости колонн, в соответствии с указаниями СНиП ПМР 21-01-03. равен 3-м часам, предел огнестойкости ригелей - 2 часа.

Конструкции каркаса рассчитаны на воздействие постоянных, кратковременных и длительных нагрузок.

- Постоянными нагрузки: собственный вес железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия, собственный вес ограждающих конструкций, собственный вес колонн, вес перегородок условно отнесен к постоянным нагрузкам.

- Кратковременные нагрузки: ветровая и снеговая.

- Временная длительная нагрузка: вес стационарного оборудования, вес жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование, вес хранимых книг и других материалов, выставочных стендов и пр.

- Кратковременные нагрузки: вес людей, а также нагрузки от подвижного оборудования (на перекрытиях).

- Длительные нагрузки на покрытие: вес снегового покрова.

При проектировании каркаса в продольном направлении принято, что ветровая нагрузка, действующая на торец здания, передается на связевые устои через распорки в виде межколонных плит.

Равномерное распределение горизонтальной нагрузки между связевыми устоями обеспечивается жесткими дисками перекрытий и продольными ригелями.

Каркасы зданий в период возведения должны выдерживать воздействие нагрузок:

от собственного веса ригелей и плит перекрытий (без заливки швов);

- от веса навесных стен;

- ветровой нагрузки;

монтажной расчетной нагрузки равной (120 кгс/м²) (1,18 кПа).

Расчет железобетонных конструкций выполнен по СИ 1и11 I IMP 52-01-02 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструкции предусмотрены для применения в зданиях с неагрессивной слабо - и среднеагрессивной газообразной средой в соответствии с положениями СНиП ПМР 12-04- 02 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП ПМР 20-03-02 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Расчет железобетонных конструкций учитывает требования СНиП в части толщины защитных слоев бетона.

Конструкции разработаны для эксплуатации в отапливаемых зданиях с постоянным воздействием температуры не выше + 50°С, а также для эксплуатации в неотапливаемых зданиях (внутренний двор) при температуре не ниже минус 40°С.

Стальные связи должны защищены от огня огнестойкой окраской с пределом огнестойкости в соответствии с указаниями СНиП 2.01.02-85, не менее 0,75 часа, и облицовкой, из бетонных плиток толщиной не менее 2,5 см.

Конструкции запроектированы с учетом возведения на основаниях, сложенных просадочными грунтами с учетом выполнения требований СП ПМР 20-107-02

«Строительство каркасных и бескаркасных зданий с комплексом защитных мероприятий на просадочных грунтах в сейсмических районах Приднестровской Молдавской Республики».

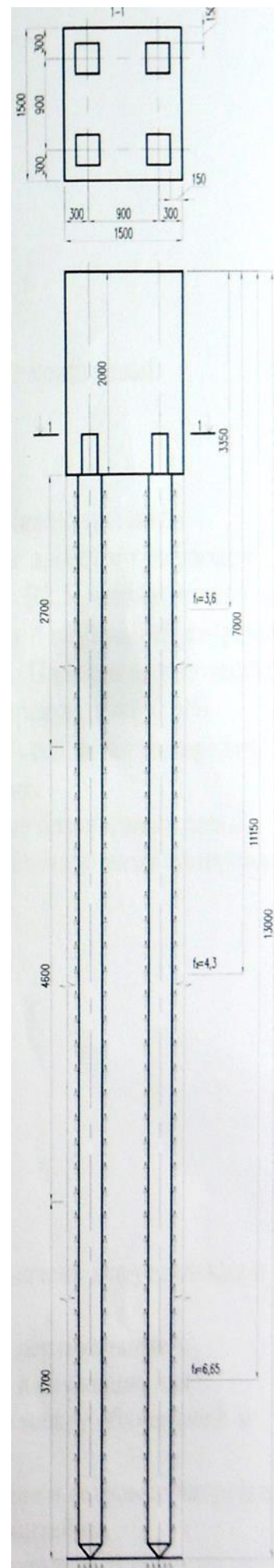
Для расчетов объемов материалов каркаса показатели расхода материалов взяты по аналогии с типовой серией (альбом серии 1.420.1-19).

Определение расхода материалов произведено для 4-х этажного здания с высотами этажей 4,8 м, длиной 60 м, шириною 36 м., со связями по крайним продольным рядам колонн.

Фундаменты.

Фундаменты разработаны с учетом местных условий и фактических нагрузок. Фундаменты под колонны каркаса запроектированы на свайном основании в виде отдельно стоящих фундаментов с монолитными железобетонными ростверками, выполненными ниже отметок технического подполья. Подошва фундамента (низ ростверка) расположена ниже глубины промерзания грунта.

Забивные сваи приняты сечением 30х30см, длиной 10 метров по периметру здания и 12 метров под внутренние продольные и поперечные стены, расчетной нагрузкой на сваю 30т. Оголовки свай жестко соединены с ростверками. Стены подвала запроектированы и > монолитного железобетона толщиной 0,4 м.



Подошва фундамента (опорная плоскость подушки) находится на одном уровне с подошвой фундамента колонн.

Расчет ростверка под колонну с определением числа свай в кусте.

Несущая способность сваи С11-30 определена $F_d = 790 \text{ кН}$. Расчетная нагрузка колонн на куст свай фундамента $N = 2100 \text{ кН}$. Высота ростверка принимается 1,3 м, тогда число свай в кусте $= 3,9$. Принимаем 4 сваи.

Размер ростверка определяют из следующих условий: расстояние между осями свай $3d = 3 \cdot 0,3 = 0,9 \text{ м} = 900 \text{ мм}$, свес ростверка $0,3d + 5 \text{ см} = 0,3 \cdot 30 + 5 = 14 \text{ см}$. Принимаем 15 см, тогда ростверк в плане запроектирован.

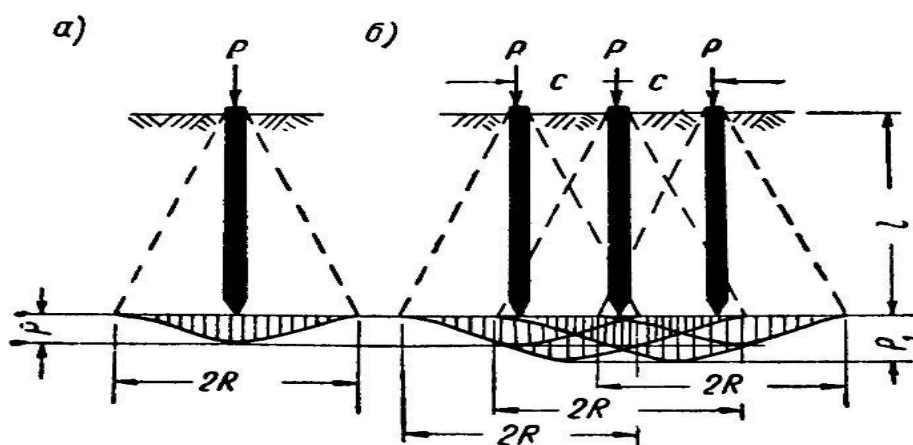
Суммарная нагрузка на уровне низа фундамента от веса ростверка и грунта над ним $u_{ср} = 20$ — определяется по формуле:

$$N_d = 2100 + 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,3 \cdot 20 = 2158,5 \text{ кН}$$

$$\text{Нагрузка на одну сваю } S_{\phi} = 2158,5 : 4 = 539,6 \text{ кН}$$

Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности $F_H = 564,3 \text{ кН}$. Недогрузка сваи равна 4,4%, что в допустимых пределах, т.е. меньше 10%.

При загрузке свайного куста конусообразные объемные эпюры пересекаются, и при некотором расстоянии a между осями свай суммарная эпюра



напряжений в плоскости их нижних концов может быть представлена в разрезе в виде сложной фигуры, у которой максимальное напряжение

существенно превышает напряжение, возникающее при загрузке одиночной сваи. Вследствие большей площади загрузки в плоскости нижних концов свай в кусте и большей интенсивности давления следует ожидать большую осадку свайного куста по сравнению с осадкой одиночной сваи. В связи с этим максимальное сближение свай в кусте ограничивают, принимая расстояние между осями a не менее $3d$ (здесь d - диаметр свай). При расстоянии между сваями до $6d$ грунт между сваями находится в уплотненном состоянии и включается в работу совместно со сваями.

Наружные стены.

Наружные стены трехслойные - ненесущие, опираются поэтажно на плиты перекрытия воспринимающие нагрузку только от собственного веса, состоят из блоков ячеистого бетона плотностью 700 кг/м^3 ГОСТ 21520-89 $\delta=0.20 \text{ м}$, В2.5, марка блоков по морозостойкости F35, на растворе марки М25, оштукатуренных с внутренней стороны песчано-цементным раствором плотностью 1800 кг/м^3 $\delta=20 \text{ мм}$. Применена поэтажная разрезка стен. Наружные стены из ячеистого бетона крепятся к перекрытиям и ж/б колоннам анкерами. Анкерные связи обеспечивают устойчивость стен, а также передачу действующей на них ветровой нагрузки, на железобетонный каркас.

Теплоизоляционный слой из минераловатной плиты на основе базальтовых пород ROCKWOOL и наружного облицовочного слоя с применением облицовочных материалов фирмы «КРАСПАН».

Применяемые облицовочные материалы:

- Стальные композитные панели.
- Алюминиевые композитные панели.
- Фиброцементные панели.
- Стальные текстурированные кассеты.
- Окрашенные оцинкованные металлические панели.
- Керамогранитные плиты.

- Объемные керамические плиты.

Предлагаемая конструкция вентилируемого фасада, предназначена для утепления и декоративной облицовки стеновых ограждающих конструкций.

Конструкция системы представляет собой горизонтальные и вертикальные направляющие, устанавливаемые на существующей стене здания и служащие для крепления облицовки. Систему применяют с воздушным зазором между облицовкой и негорючим теплоизоляционным.

Несущие вертикальные профили собирают на себя статические и ветровые нагрузки от облицовки и через горизонтальные профили и крепежные кронштейны, соединительные элементы передают их на массив стены или перекрытия. В проекте применены холодногнутые Z-образные и 11-образные вертикальные профили и угловые горизонтальные профили, изготовленные из оцинкованной стали, толщиной 1,2 мм.

Покрытие и кровля.

Покрытие и кровля в здании совмещенная (бесчердачная). Кровля с внутренним отводом атмосферных осадков через систему ливневой канализации с водосборными воронками на кровле. Покрытие включает следующие слои:

- Монолитное кессонное покрытие - 300- 600 мм,
- пароизоляция (2 слоя рубероида на мастике) - 5 мм,
- теплоизоляция (пенополиуретан и экструдированный пенополистирол) толщиной от 50 мм до 150 мм по уклону,
- цементная армированная стяжка - 50мм.
- 3 слоя рубероида.

На кровле предусмотрены железобетонные опоры с закладными деталями для установки необходимого оборудования (вентиляции, кондиционирования, рекламы, антенн, подъемников и пр.) К опорам предусмотрена возможность крепления на сварке стальных конструкций и креплений для оборудования.

Размеры стальных балок и конструкции для установки оборудования уточняются в ходе рабочего проектирования после определения параметров оборудования (вентиляции, кондиционирования и др.)

Контур отверстий для выхода инженерных коммуникаций на кровлю в плитах покрытия и их размеры уточняются после определения параметров устанавливаемого оборудования (вентиляции, кондиционирования и др.)

Все элементы стальных конструкций до начала сварочных работ должны быть очищены от ржавчины и окислов в соответствии с указаниями ГОСТ 9.402-80.

До монтажа выполнить антикоррозионную защиту всех металлических элементов следующим составом: грунт ГФ-021 ГОСТ25129-82 -2 слоя, эмаль ПФ-133 ГОСТ926-82. - 2 слоя. После выполнения сварных работ при монтаже нарушенная антикоррозионная защита восстанавливается. Антикоррозионная защита металлических элементов и сварных соединений в соответствии с требованиями СНиП ПМР 20-03-02 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Кроме плоских кровель ещё иметься скатная, выполненная из композитного материала, состоит из нескольких слоёв, образуя кровельный пирог. Опора данной кровли колонны и фермы.

Лестницы.

Лестницы монолитные железобетонные.

Лестницы двумаршевые и трёхмаршевые . Ширина маршей 1,5 м. Площадки имеют не меньшую чем марш ширину. Размер ступеней марша: проступь 300 мм, подступенок 150 мм. Высота подъема в первом случае 2.6 м - 17 ступеней, во втором – 2.4 м - 16

Стены лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Лифты и лифтовые шахты.

Проектным решением предусмотрены пассажирские лифты без машинного отделения грузоподъемностью 1000 кг на 5 остановок, фирмы ОАО "Могилевлифтмаш"

Размеры кабины 1400x2100 мм.

Лифт с осевой безредукторной лебедкой расположенной под перекрытием шахты со скоростью движения 1,0 и 1,6 м/с.

При разработке лифтов без машинного помещения особое внимание было уделено удобству монтажа и технического обслуживания лебедки и станции управления, а также строгому выполнению правил безопасности.



Полы.

Устройство полов согласно МНиП ПМР 31-02-02 "Полы". Уровень пола туалетов и других помещений ,в которых возможна средняя и большая интенсивность воздействия на пол жидкостей на 20 мм и ниже уровня полов соседних помещений. В этих помещениях гидроизоляция из рубероида на битумной мастике или материала, обеспечивающую защиту от протечек на нижние этажи.

Для наружных напольных покрытий (входы и крыльца) применять шероховатую плитку гранитогрэс.

Чистовые полы выполнять по стяжке из раствора не менее М100. В качестве утеплителя и звукоизоляции в зависимости от помещений применены материалы: экструдированный пенополистирол, напыленный пенополиуретан, минеральная вата ROCKWOOL ЛАЙТ БАТТС по бетонному перекрытию. Для выравнивающего слоя допустимо применять пенобетон (тощ. до 70 мм).

Покрытие тип 36 для основных помещений и залов. Покрытие тип 30 для влажных помещений. Покрытие тип 3 для подвалов.

Потолки.

В помещениях для посетителей частично и во всех офисных предусмотрены подвесные потолки. Они располагаются на расстоянии 0,3-0,5 м от перекрытия. В пространстве между перекрытием и подвесным потолком расположены трубопроводы, воздуховоды вентиляционных систем, светильники и электрические коммуникации (см. разделы инж. оборудования).

Фасадное остекление, окна и двери.

Оконные проемы запроектированы из алюминиевых конструкций и профилей системы «Талисман». Частично применены оконные блоки с переплетами Г1ВХ фирмы KBL и двухкамерными стеклопакетами, обеспечивающими сопротивление теплопередачи $R_{0,00}$ кв.м °C/Вт.

В зданиях применены распашные двери с притвором в четверть. Наружные шор служебных входов шириной 1,2 м. Ширина входных дверей в загрузочные 2.4 м. (вор. > производственные и складские помещения площадью более 10 \г имеют ширнн> 1.2 м. менее 10 м2-0,9 м.

Двери административно-бытовых помещений шириной 0,8 м. Высота входных дверей, дверей для приема грузов и в производственные помещения - 2.3 м, в остальные помещения - 2,0 м.

Фасадное остекление «Талисман».

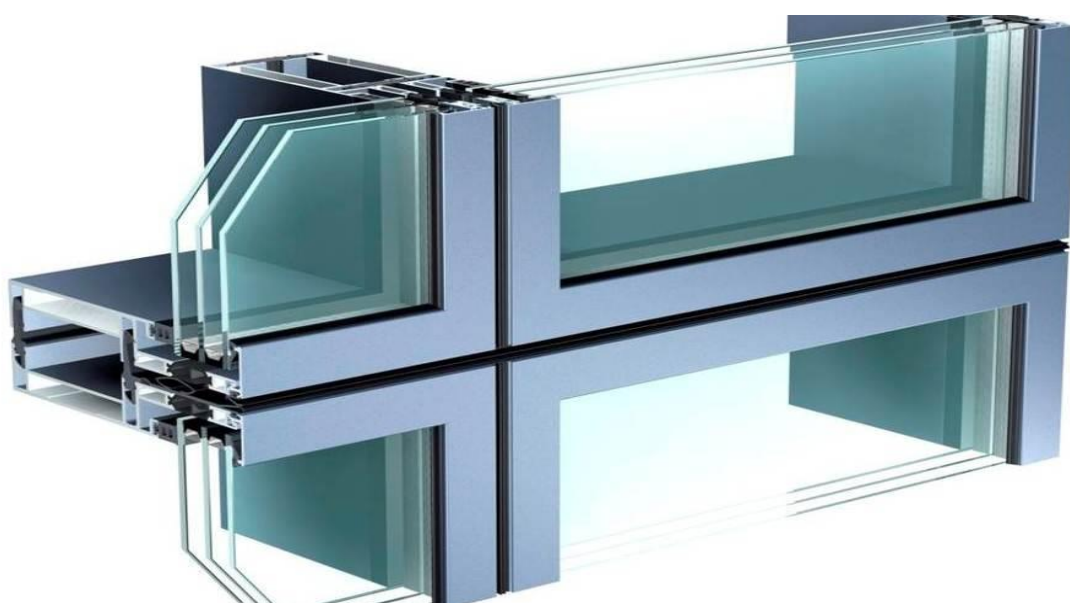


Рис.28

Для остекления фасадов проектом предусмотрено применение профилей «Талисман» серии Т50Ф.

Серия профилей Т50Ф предназначена для изготовления термоизолированных и не термоизолированных ограждающих конструкций - фасадов, зимних садов, куполов крыш, витражей, витрин, балконов и лоджий высотных зданий, тамбуров, киосков.

Конструкции из профилей Т50Ф рассчитаны на их применение в I - IV ветровых районах по СНиП ПМР 20-01-02 « Нагрузки и воздействия » при максимальной высоте здания до 100 м.

Область применения конструкций по температурным условиям соответствует требованиям! СНиП ПМР 23-03-02 «Строительная теплотехника» и СНиП ПМР 23-01-02 «Строительная климатология и геофизика».

Каркас фасадной конструкции состоит из стоек и ригелей с шириной лицевой части изнутри конструкции - 50 мм. Снаружи заполнение прижимается или прижимными планками шириной 50 мм, или прижатие осуществляется скрытыми прижимами, а видимая линия наружной герметизации составляет 22 мм, или прижимными шайбами диаметром 36 мм.

Предусмотрены различные варианты заполнения проемов: стеклом, стеклопакетами или другими материалами от 4 до 44 мм.

Двери центрального входа.

Для решения задачи облегчения доступа посетителей, в том числе инвалидов, и при этом поставить заслон на пути сквозняка, проектом предусмотрена возможность использования для основных входов раздвижных автоматических дверей с датчиками движения.

Автоматика "Besam" для распашных дверей предназначена для работы как внутри так и снаружи помещений. Двери комплектуются различными датчиками безопасности и активаторами. Двери можно держать постоянно открытыми с помощью программного селектора.

Электрогидравлический привод Power Swing идеален для применения для мест прохода людей с ограниченными возможностями и с большим потоком посетителей. Установка проводов на пожарных дверях одобрена германскими, американскими и шведскими специалистами.

Автоматические раздвижные двери наиболее удобные и по дизайну фасадам. В экстренных ситуациях раздвижные двери, оборудованные системе

«Антипаника», способны максимально освободить проем и тем самым обеспечить беспрепятственный выход из помещения.

В проекте применена модель двустворчатых дверей Unislide- 2.

Внутренние стены и перегородки.

Внутренние стены и перегородки запроектированы из следующих материалов:

- Стены выше отм. 0,000 , заполнение ж.б. каркаса - из мелких газобетонных блоков из мелких газобетонных блоков конструкционно-теплоизоляционных (600...900 kg/m') Stilbet или Ytong. толщиной 200 мм
- Перегородки выше отм. 0,000 армированные из мелких газобетонных блоков конструкционных (1000... 1200 kg/m³) Stilbet или Ytong. толщиной 100 и 200 мм. частично гипсокартонные толщиной 150 мм
- Внутренние стеклянные перегородки - из алюминиевого и ПВХ профиля с двойным остеклением.

Стеновые блоки из ячеистого бетона являются экологически чистым строительным материалом. Геометрические размеры блоков отличаются высокой точностью.

Перегородки из гипсокартона выполнены на каркасе из специального стального оцинкованного профиля: направляющего, стоечного, потолочного и пр. При устройстве каркаса устанавливать стойки с шагом 600 или 1000 мм. Это позволит установить и плиты ровно, без перекосов и щелей, а так же избежать ненужной резки материала.

Для звукоизоляции гипсокартонных перегородок в каркас устанавливается минераловатная плита.

При высоте перегородки выше 3-х метров устраивать дополнительные разгрузочные площадки.

Огнестойкость листов гипсокартона высокая. Листы ГВЛ и ГВЛВ относятся к группе горючести И по ГОСТ 30244, группе воспламеняемости В1 по ГОСТ 30402, группе дымообразующей способности Д1 и к группе токсичности по ГОСТ 12.1.044. Отсутствие воздуха с внутренней стороны картонных листов не дает возможность им воспламениться при повышении температуры. В результате картон обугливается без образования пламени.

Кроме того, в состав гипсового сердечника входят волокнистые минеральные добавки, обладающие достаточно высокой огнестойкостью.

В листах с повышенной огнестойкостью, отвечающих требованиям класса А2 по стандарту DIN 4102, минеральные добавки гомогенно связаны с покрытием из негорючих стекловолоконных материалов. Такие листы применены в помещениях с высокими противопожарными требованиями серверная, хранилища и пр.

В проекте предлагается использование гипсокартонных систем фирмы «Knauf» Перегородки из красного кирпича армировать кладочной сеткой диаметром 4 мм с ячейкой 100х100 мм через 5 рядов. Между перегородкой и конструкциями перекрытий вышестоящего этажа оставить зазор 20 мм. Зазор зачеканить паклей пропитанной гипсовым раствором. Допускается зазор задуть монтажной пеной.

Перегородки длиной более 3 м дополнительно фиксировать уголком 50х50 мм, закрепленным к конструкциям перекрытий вышележащего этажа.

Внутри стационарных офисных перегородках прокладываются сети (компьютерные, телефонные, электрические).

Быстромонтируемые стеклянные (офисные) перегородки.

Быстромонтируемые, быстровозводимые, разборные стеклянные (офисные) перегородки - предназначены для оперативного разделения помещений. Не требуют последующей отделки и ремонта. Быстромонтируемые стеклянные перегородки устанавливать после устройства чистового пола.

Для зданий имеющих большие площади этажа и глубину от наружных стен, стеклянные перегородки позволяют решить проблемы с зонированием помещений естественного освещения и вентиляции. Проектом предусмотрено использование быстромонтируемых стеклянных перегородок для деления помещений на рабочие зоны, кабинеты и комнаты.

Быстромонтируемые перегородки позволяют оперативно разделить офисные помещения большой площади на рабочие зоны, кабинеты и комнаты.

В случае необходимости быстромонтируемые перегородки могут быть оперативно разобраны и без серьезных затрат вновь смонтированы в новой конфигурации или в другом помещении.

В проекте предложен один из вариантов расположения основных быстромонтируемых перегородок.

Учитывая
необходимость
освещенности
глубоких
помещений
перегородки
полностью
остекленные. Тип
остекления с
двойным



остеклением - два слоя стекла (5-6 мм), разделенные рамой шириной 40-80 мм.

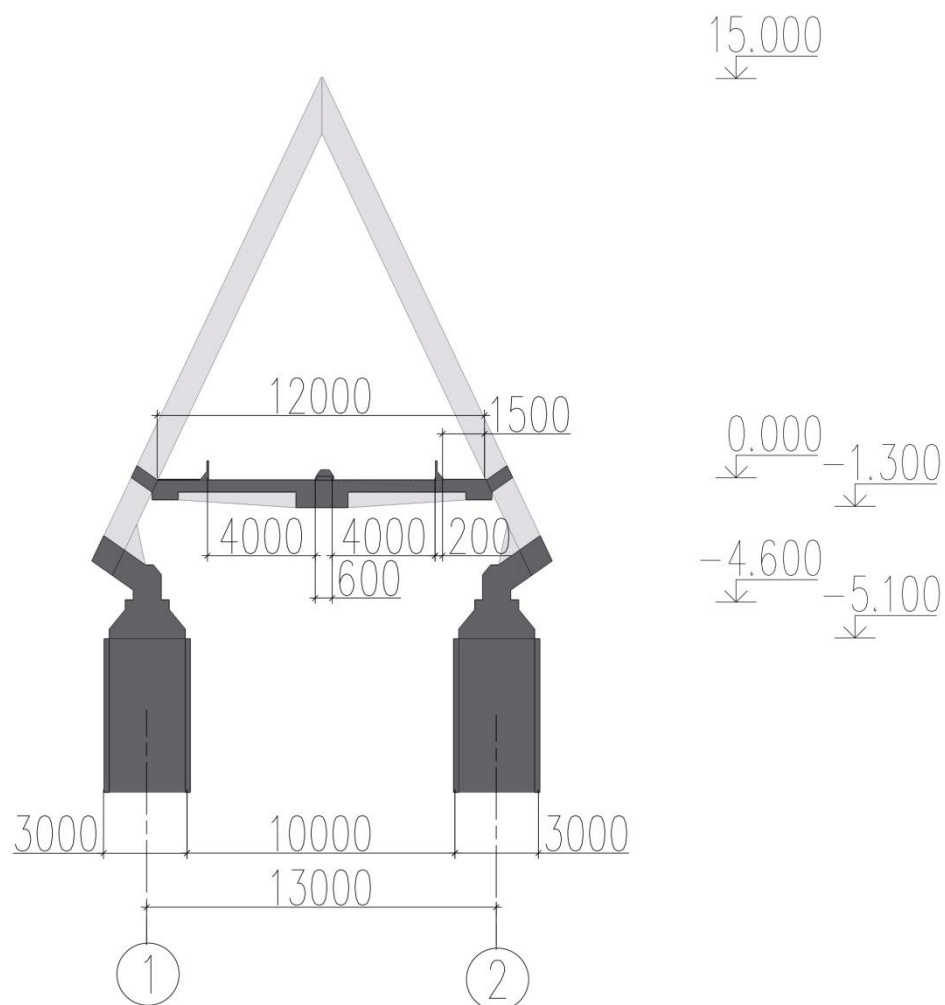
Величина звукоизоляции (шумоизоляции) для офисных перегородок от пола до потолка с двойным остеклением 5 мм составляет 39 dB.

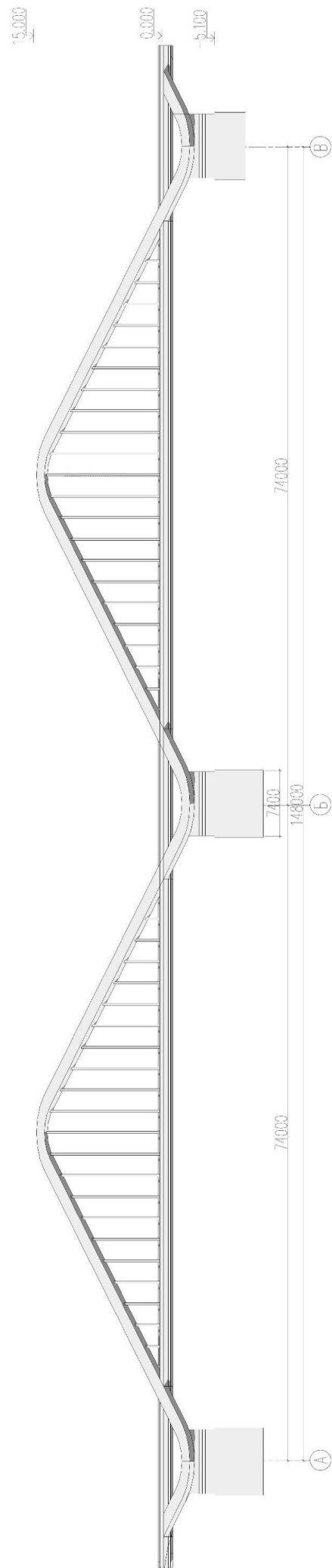
Мост.

Проектом предусмотрено проектирование нового транспортно-пешеходного моста через р. Днестр т.к. старый не соответствует требованиям и не способен переносить большое количество транспортных и человеческих потоков.

Мост представляет из себя дорожное полотно которое подвешивается на вантах. Ванты крепятся к рамной системе которая опирается по краям и по середине моста на стойки. Стойки железобетонные, которые имеют собственные фундаменты.

Разрез моста.





3. Инженерное и санитарное оборудование.

Введение.

Проектом технопарка предусмотрен состав помещений различного назначения, что требует создания определенных условий для (технологического процесса, хранения продуктов, медикаментов, книг, экспонатов; приготовления пищи ит.п.). Исходя из параметров микроклимата в помещениях данного сооружения, был произведен подбор инженерного оборудования: системы вентиляции, водоснабжения (холодного и горячего), канализации, отопления, кондиционирования воздуха, газоснабжения, искусственное освещение, электрооборудование, внутренний транспорт (пассажирские и грузовые лифты), средства мусороудаления, пылеуборки, пожаротушения, телефонизацию, радификацию и другие виды внутреннего благоустройства.

3.1. Микроклимат технопарка.

В технопарке присутствует несколько функциональных зон отличающихся друг от друга - это производственные помещения, мастерские, специализированные лаборатории, офисные помещения, общественные и др. Поэтому требуется поддержка особого микроклимата для каждой зоны и помещений, с устойчивыми параметрами температуры и относительной влажности воздуха.

Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений (из СанПиН 2.2.4.548-96)

Период года	Категория работ по уровням энергозатрат, Вт	Температура воздуха, С°	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
-------------	---	-------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Холодный	Ia (до 139)	22 – 24	60 – 40	0,1
	Iб (140 – 174)	21 – 23	60 – 40	0,1
	IIa (175 – 232)	19 – 21	60 – 40	0,2
	IIб (233 – 290)	17 – 19	60 – 40	0,2
	III (более 290)	16 – 18	60 – 40	0,3
Тёплый	Ia (до 139)	23 – 25	60 – 40	0,1
	Iб (140 – 174)	22 – 24	60 – 40	0,1
	IIa (175 – 232)	20 – 22	60 – 40	0,2
	IIб (233 – 290)	19 – 21	60 – 40	0,2
	III (более 290)	18 – 20	60 – 40	0,3

Допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений (из СанПиН 2.2.4.548-96)

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, не более, м/с	
		Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин		при температуре воздуха ниже оптимальной	при температуре воздуха выше оптимальной

Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	15 – 75	0,1	0,1
	Iб (140 – 174)	19,0 -20,9	23,1-24,0	15 – 75	0,1	0,2
	IIa (175 – 232)	17,0 -18,9	21,1-23,0	15 – 75	0,1	0,3
		15,0 -16,9	19,1-22,0	15 – 75	0,2	0,4
	IIб (233 – 290)	13,0 -15,9	18,1-21,0	15 – 75	0,2	0,4
	III (более 290)					
Тёплый	Ia (до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	15 – 75	0,1	0,2
	Iб (140 – 174)	20,0-21,9	24,1-28,0	15 – 75	0,1	0,3
	IIa (175 – 232)	18,0-19,9	22,1-27,0	15 – 75	0,1	0,4
		16,0-18,9	21,1-27,0	15 – 75	0,2	0,5
	IIб (233 – 290)	15,0-17,9	20,1-26,0	15 – 75	0,2	0,5
	III (более 290)					

Примечание 1. При температуре воздуха на рабочих местах 25° С и выше максимально допустимые величины относительной влажности воздуха не должны выходить за пределы:

70% - при температуре воздуха 25°С;

65% - при температуре воздуха 26°С;

60% - при температуре воздуха 27°С;

55% - при температуре воздуха 28°С.

2. При температуре воздуха 26-28°C скорость движения воздуха, для теплого периода года, должна соответствовать диапазону:

0,1-0,2 м/с - при категории работ Ia;

0,1-0,3 м/с - при категории работ Ib;

0,2-0,4 м/с - при категории работ IIa;

0,2-0,5 м/с - при категориях работ IIб и III.

ТАБЛ. 1. ОПТИМАЛЬНЫЕ И ДОПУСТИМЫЕ НОРМЫ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА

Категория помещения	Температура воздуха, °С	Результирующая температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Оптимальные нормы				
2	19-21	18-20	30-45	Не более 0,2
3а	20-21	19-20	30-45	Не более 0,2
Допустимые нормы				
2	18-23	17-22	Не более 60	Не более 0,3
3а	19-23	19-22	Не более 60	Не более 0,3

ТАБЛ. 2. ОПТИМАЛЬНЫЕ И ДОПУСТИМЫЕ НОРМЫ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ТЁПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА (ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ)

Нормы	Температура воздуха, °С	Результирующая температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Оптимальные	23-25	22-24	30-60	Не более 0,15
Допустимые	18-28	19-27	Не более 65	Не более 0,25

ТАБЛ. 6. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ (КАБИНЕТЫ, ОФИСЫ ОТКРЫТОЙ ПЛАНИРОВКИ, ПЕРЕГОВОРНЫЕ) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ

Категория качества микроклимата	Температура воздуха, °С	
	Минимальное значение при отоплении (зимнее время) ~ 1,0 кло	Максимальное значение при охлаждении (летнее время) ~ 0,5 кло
I	21,0	25,5
II	20,0	26,0
III	19,0	27,0

Для соблюдения данных параметров предусматривается оснащение здания системой централизации кондиционирования и искусственной вентиляции.

3.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха.

Для поддержания микроклимата используется двухканальная система с переменным расходом воздуха, а также с рециркуляцией внутреннего воздуха с целью экономии теплоты и холода. Многозональные двухканальные системы снабжены двумя центральными кондиционерами: в одном образуется холодный воздух, в другом – горячий. Из них холодный и горячий воздух поступает по отдельным воздуховодам в специальные смесительные устройства. Благодаря установленным в помещениях терморегуляторам образуется смесь воздуха заданной температуры.

Для различных типов помещения предусматривается устройство отдельной вентиляции. Так, отдельная вентиляция предусматривается для лабораторных производственных помещений, мастерских, санузлов, кухни.

В самом технопарке имеется целый ряд внутренних источников загрязнения. Основными загрязнителями считаются микроскопические газообразные частицы, в частности, двуокись серы, окислы азота и озона, а также твердые взвешенные частицы.



Рис.29

Схема системы вентиляции и очистки выброса для лаборатории

1. Установка очистки и стерилизации воздуха в помещении
2. Настольный калпак вытяжки
3. Стол химический пристенный
4. Стол химический центральной
5. Шкаф для реактивов с вентиляцией
6. Установка фотокаталитической очистки выброса комнатная
7. Вытяжной шкаф
8. Мойка химическая двойная
9. Соска подвесная универсальная
10. полки для реактивов настольные стеклянные
11. Шкаф для баллонов с вентиляцией
12. Шкаф для посуды
13. Башня очистки выброса
14. Центробежный вентилятор из стеклопласта
15. Установка фотокаталитической очистки выброса внешняя
16. Шахта вытяжки дождезащитная

Лаборатории должны располагаться в просторных, светлых, отапливаемых помещениях и обеспечиваться приточно-вытяжной вентиляцией, причем помещения с кубатурой на одного работающего менее 20 должны иметь вентиляцию, обеспечивающую воздухообмен в количестве не менее 30 м³ в 1ч на одного работающего, а помещения с кубатурой на одного работающего от 20 до 40 — не менее 20 м³ в 1ч. Лаборатории должны быть оборудованы вытяжными шкафами с принудительной вентиляцией, а также водопроводом, канализацией и горячей водой.

3.3. Отопление.

В здании используется система водяного и воздушного отопления, с устройством автономной котельной. Нагревательный элемент устанавливается в специально отведенном для него помещении в уровне подземного этажа.

Воздушные системы

Воздушные системы, по сравнению с водяными, обладают рядом преимуществ: они малоинерционны, незамедлительно реагируют на внутренние тепловые возмущения, совмещают отопительные и вентиляционные функции, безопасны в работе, обладают высокими санитарно-гигиеническими свойствами, могут использовать как высоко-, так и низкотемпературные теплоносители. Применяются центральные или местные системы.

Воздушные системы, особенно центральные, совмещенные с вентиляцией, в состоянии обеспечить во всем объеме обслуживаемых помещений равномерную температуру, что особенно важно. Каналы центральных систем обладают повышенным сопротивлением с целью обеспечения их посезонной гидравлической устойчивости. При устройстве центральных систем следует

максимально использовать существующие каналы, которые ранее предназначались для огневоздушного отопления. Местные отопительные системы могут выполняться с помощью отопительных шкафов с естественным или механическим побуждением.

Воздухораспределение в системах воздушного отопления должно быть организовано по схеме "снизу-вверх".

Для отопления экспозиционных и торговых залов, вестибюльной группы, конференц-зала, буфета используется система плинтусного отопления. Плинтусные обогреватели располагаются по всему периметру помещения и обеспечивают равномерное распределение тепла по всему помещению, позволяет достаточно легко обеспечивать регулирование, и практически незаметно в интерьере.



Рис. 30

В прочих помещениях осуществляются от автономный котельных устанавливаются отопительные радиаторы.

3.4. Водопровод и канализация.

В качестве источника водоснабжения (на хозяйственно -бытовые, и пожаротушение) предполагается использовать существующие и проектируемые сети городского водопровода.

Трубопроводы наружных коммуникаций выполнены из стальных водопроводных оцинкованных труб. Для наблюдения за ними во время эксплуатации на сети запроектированы контрольные колодцы. На вводах предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками.

Горячее водоснабжение предусмотрено от автономной котельной.

Здание оборудуется системами хозяйственно-бытовой и ливневой канализации. Подключение осуществляется в существующую городскую сеть.

Для организации системы отвода канализационных вод из санузлов, находящихся в подземном уровне, то есть ниже уровня прокладки городской канализационной сети устраивается система принудительной канализации с использованием фекальных насосов. Фекальные выполняют ту же функцию, что и дренажные насосы (откачивание загрязненных вод), однако способны работать с не отфильтрованными водами, содержащими крупные твердые частицы.

Канализационная насосная установка подсоединяется непосредственно к санитарным приборам и обеспечивает отвод фекальных стоков по вертикали до 6 метров и по горизонтали до 70 метров. Такие системы не производят лишнего шума, отличаются простотой в обслуживании, компактны, имеют герметичный корпус, что позволяет избежать возникновения запаха.

Для обеспечения водоотвода с кровли здания и прилегающей к нему территории предусматривается устройство ливневой канализации и внутренних водостоков. Также предусматривается устройство дренажной

системы для водоотвода. Подключение осуществляется в существующую городскую сеть.

Устройство ливневой канализации предполагает:

устройство системы водоотвода, состоящей из водосточных желобов, воронок и труб;

устройство колодцев и дождеприемников точечного водосбора;

прокладку подземных труб, ведущих от дождеприемников к коллекторам,;

систему лотков линейного водоотвода.

Для отведения стоков с зеленой кровли предполагается устройство дренажной системы.

Производственно лабораторные помещения так же необходимо обеспечить водопроводом и канализацией.

3.5. Пожаротушение и дымоудаление.

В здании предусматривается автоматическая система пожарно-охранной сигнализации.

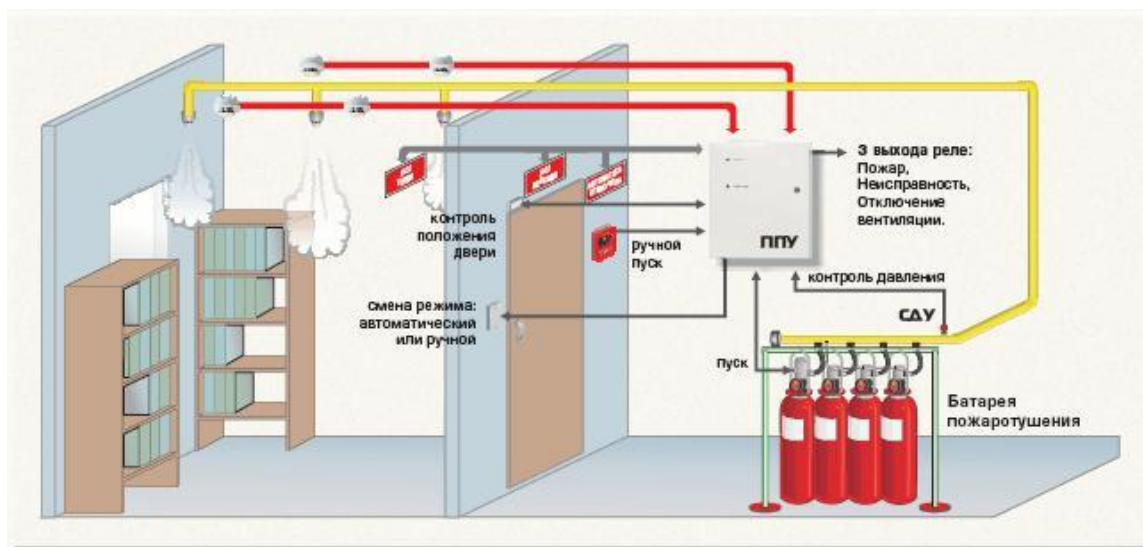


Рис.31

Для эффективной ликвидации пожара в технопарке применяется система газового пожаротушения с использованием одной из последних разработок на рынке газовых огнетушащих веществ – noves 1230. данное вещество можно с успехом использовать для тушения газов, горючих жидкостей, а главное, произведений искусства. Это сухое вещество, хотя внешне очень похоже на жидкость. Его еще называют «сухая вода». Применение систем пожаротушения на базе noves 1230 - это наиболее безопасный и удобный способ борьбы с пожаром. Основное преимущество – «сухая вода» не вредит человеку и не наносит вред окружающей среде.

Для обеспечения безопасной эвакуации при пожаре здание оборудуется системой противодымной вентиляции. Кроме того на путях эвакуации людей предусматривается установка автоматических противопожарных штор (АППШ). АППШ являет собой противопожарную преграду и является альтернативой жестких противопожарных конструкций, что позволяет организовать пути эвакуации без жестких стационарных перегородок. Разделение больших пространств на противопожарные отсеки с помощью АППШ можно осуществить в любой конфигурации, не ограничивая этим фактические размеры самого помещения. В здании музея с помощью АППШ предусмотрено обеспечение пожарной безопасности атриумного пространства и внутренних лестниц.

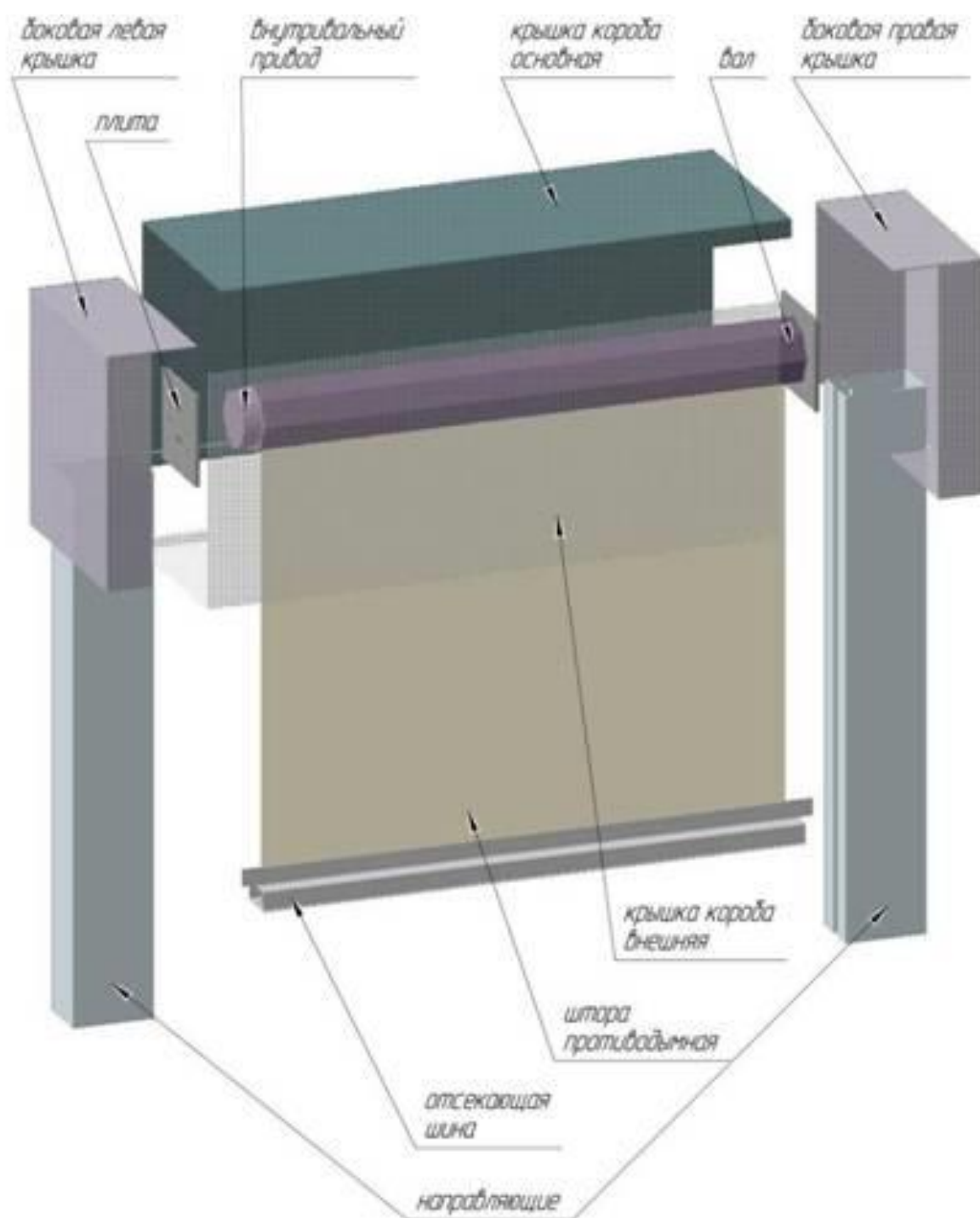


Рис. 32

3.6. Автоматизация управления инженерным оборудованием.

СКВ, обслуживающие помещения технопарка, а также административные помещения, конференц-зал, вестибюль, гардероб, рекреации, кафе, комнаты отдыха проектируются с учетом работы в режиме с посетителями и в режиме при их отсутствии.

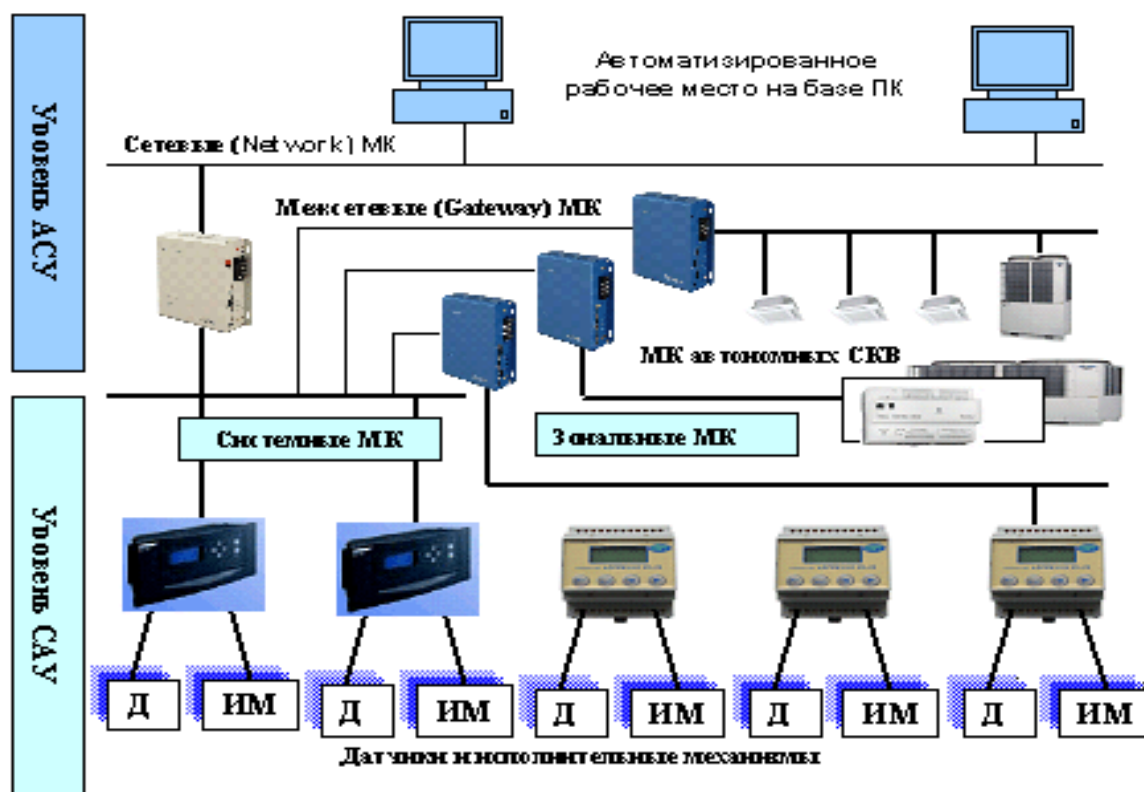


Рис. 33

Система автоматического кондиционирования обеспечивает поддержание постоянного значения температуры и относительной влажности воздуха с заданной точностью обеспечивается системой автоматического управления с использованием цифровых управляющих микропроцессорных контроллеров. Иерархия микропроцессорных контроллеров (МК) в системах автоматизации СКВ показана на рис.33. Предусмотрена также центральная система пылеудаления.

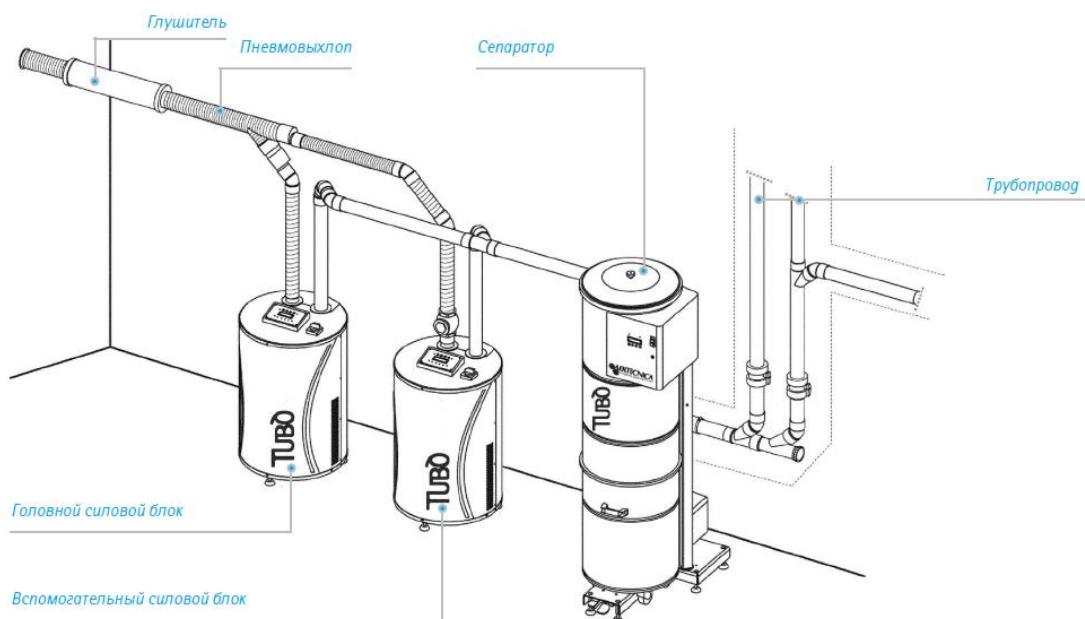


Рис. 34

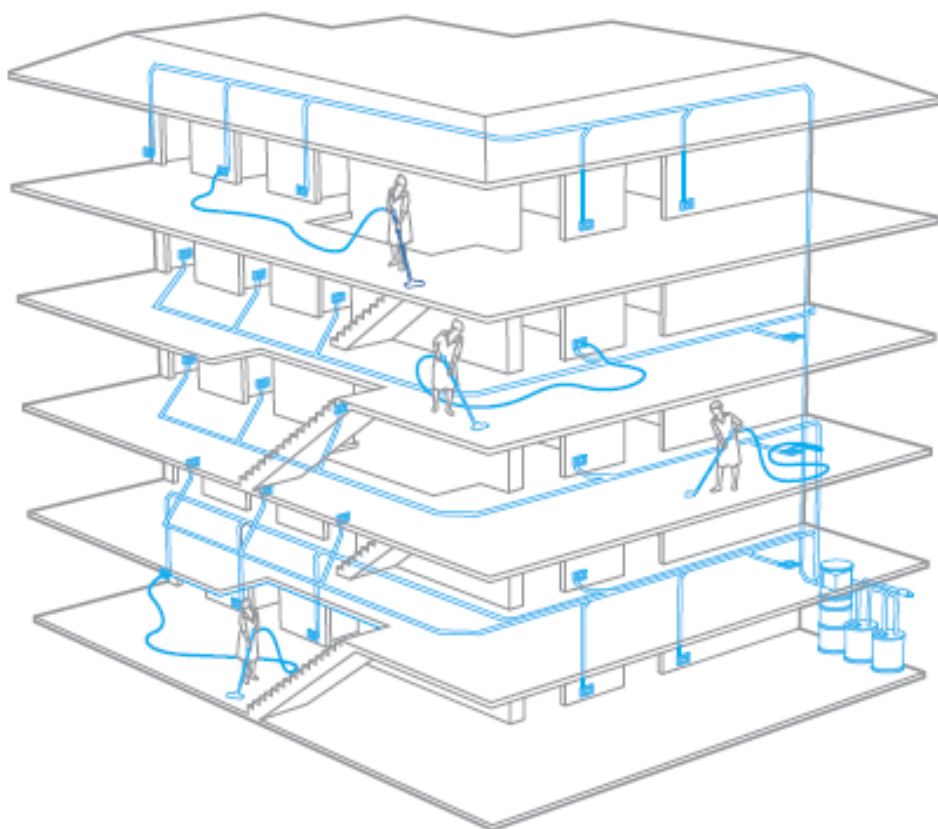


Рис. 35

3.7. Электроснабжение.

Электроснабжение осуществляется посредством подключения к существующей системе городских электросетей.

Искусственное освещение предусматривается во всех корпусах комплекса, а также на участках для прохода людей и движения транспорта.

В здании также предусматривается система аварийного энергоснабжения.

Система бесперебойного электроснабжения состоит из силового инвертора и банка герметичных необслуживаемых аккумуляторов глубокого цикла зарядки и солевых батарей.

Зарядные устройства глубокого цикла зарядки заряжаются при помощи солнечных батарей разработанных в проекте.

Солнечные батареи состоят из цепи фотоэлементов – полупроводниковых устройств, преобразующих солнечную энергию напрямую в электрический ток.

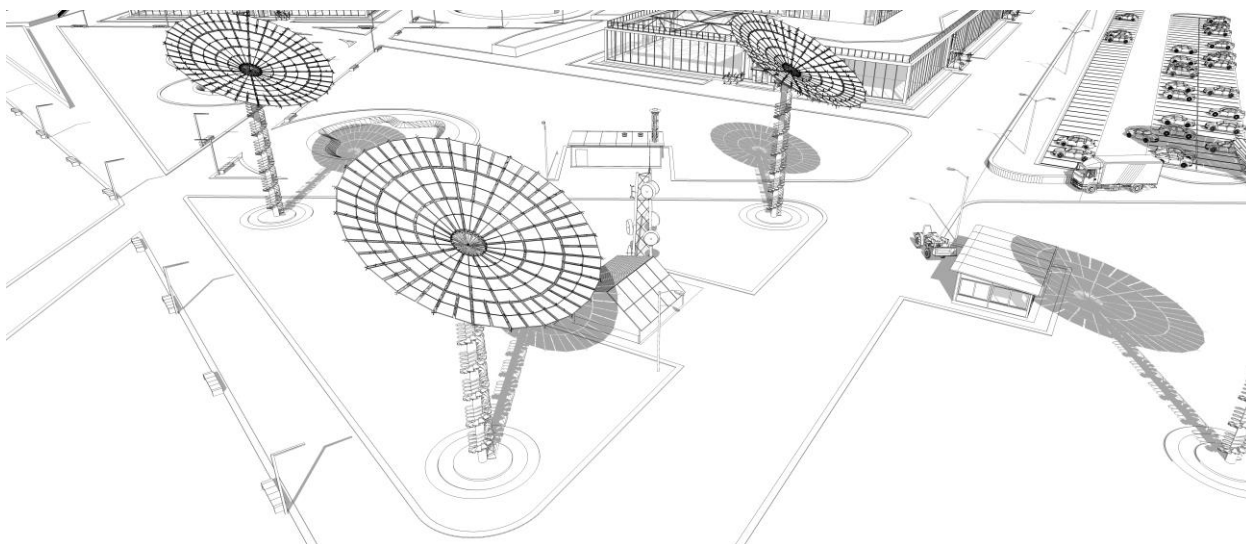


Рис. 36

Проектом предусмотрено проектирование солнечных батарей расположенных на стойках высотой 12 м. В образе они напоминают подсолнечник (рис. 36), так же как и это растение, панели, при помощи

автоматизированной системы, вращаются по направлению вращения солнца, что обеспечивает наибольшую их работоспособность.

Их заряд используется для резервной работы технопарка при аварийных ситуациях, так же для работы некоторых лабораторий.

3.8. Связь и сигнализация.

Проектом предусматривается применение структурированной кабельной системы (СКС)

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую кабельную среду передачи электрических или оптических сигналов в здании, разделённую на структурные подсистемы и состоящую из элементов — кабелей и разъёмов. По сути СКС состоит из набора медных и оптических кабелей, коммутационных панелей, соединительных шнуров, кабельных разъёмов, модульных гнезд информационных розеток и вспомогательного оборудования. СКС обеспечивает подключение локальной АТС, одновременную работу компьютерной и телефонной сетей и предоставляет возможность гибкого изменения конфигурации кабельной системы. Кабели, оснащенные разъемами и проложенные по определенным правилам, образуют линии и магистрали. Линии, магистрали, точки подключения и коммутации являются функциональными элементами СКС.

СКС спроектирована с учетом избыточности как по числу абонентов, так и по пропускной способности. Таким образом заложена возможность для дальнейшего её расширения без реструктуризации. Применение СКС принято для упрощения обслуживания и эксплуатации компьютерных сетей и других подсистем.

Через систему СКС обеспечивается телефонизация, электрочасофикация, телевидение, лингафонное устройство и пожарная сигнализация.

Через СКС осуществляется связь с городскими телефонными, компьютерными (Internet), ТВ и другими сетями.

4. Архитектурная физика.

Проект разработан для строительства в 3 – Б климатическом .

Продолжительность безморозного периода в году составляет 180 — 200 дней;

В целом, годовой ход температур характеризуется ровностью, без резких амплитуд и перепадов.

Общая циркуляция атмосферы характеризуется преобладанием антициклональной погоды в летнее время, циклональной в течение холодного периода с преобладанием ветров северо-западного направления.

Для защиты от ветра и пыли в проекте применяются земляные валы, посадка деревьев, живые изгороди.

Роза ветров г. Тирасполь.



Акустика.

Акустические требования также имеют существенное значение при проектировании зданий и сооружений.

Акустические качества помещений для массовых выступлений спроектированы таким образом, чтобы обеспечить хорошую слышимость дикторского текста и т. д..

Форма залов и конструктивное решение покрытий способствуют равномерному распределению звуковой энергии и поглощению шумов, мешающих проведению основных процессов эксплуатации.

Для большепролетных покрытий применение кессонированных и других видов ребристых конструкций, способствующих рассеиванию звуковой энергии.

Конференц-зал.

Реверберация — это процесс постепенного уменьшения интенсивности звука при его многократных отражениях. Согласно ГОСТ 24146-90 время реверберации измеряется путем записи, с помощью логарифмического самописца, процесса спада уровня звукового давления в зале. Время реверберации определяется из участка этой записи, соответствующего спада уровня на 35 дБ после выключения источника звука с последующей аппроксимацией спада до 60 дБ, причем в первый 5 дБ спада не учитываются.

Время реверберации зала T в секундах на частотах до 1000 Гц находится по формуле Эйринга:

$$T = 0,163 V / S_{\text{общ. ф}}(\alpha)$$

Объем кинолекционного зала

$$V = 220 \times 4,5 = 990 \text{ м}^3$$

Суммарная площадь ограждающих поверхностей

$$S_{\text{общ.}} = 283 \cdot 4,5 = 373 \text{ м}^2$$

α - коэффициент звукопоглощения

$$\alpha = 0,8$$

$\varphi(\alpha)$ - функция среднего коэффициента звукопоглощения.

$$T = 0,163 \cdot 990 / 373 \cdot 2,21 = 0,20 \text{ с}$$

Данное время реверберации на средних частотах (500-1000Гц) является оптимальным для лекционных залов.

Следует следить за тем, чтобы основные источники звучания не попадали в фокусные зоны отраженных от больших поверхностей звуковых волн. Для этого применяются различные акустические и перфорированные материалы, гасящие и поглощающие звук.

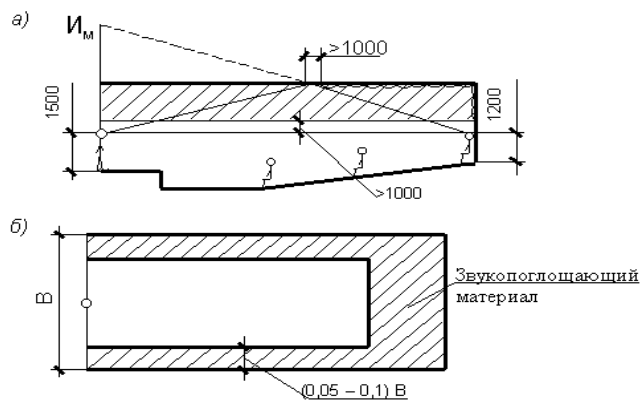


Рис. 36.1. Рекомендуемые зоны размещения звукопоглотителей в зале: а – на стенах; б – на потолке

Звукоизоляция. Защита от шума.

Помимо шума извне, в жилых и общественных помещениях существует множество источников внутри здания.

Решение проблемы звукоизоляции жилых помещений требует комплексного подхода, необходимо оградиться как от внешних, так и от внутренних источников шума.

В жилых комнатах допустимый уровень шума в дневное время до 40дБ, ночью до 15 дБ.

Защита жилых помещений от шума, источники которого расположены снаружи, должны носить комплексный характер. По этой причине большое внимание необходимо уделить звукоизоляции окон и стеклопакетов. Защита жилых зданий от шума – это, прежде всего, защита организма людей от его разрушительного влияния. От качества звукоизоляции зависит комфорт, отдых и сон, а так же работоспособность человека.

Прежде всего, необходимо уделить внимание защите от шума стен и межкомнатных перегородок. Оптимальной технологией звукоизоляции стен является монтаж на них звукоизоляционного материала. Благодаря коэффициенту звукоизоляции до 99% - наибольшее распространение здесь получила каменная вата, обеспечивает звукопоглощение до 60дБ.

При устройстве межкомнатных перегородок наилучшим с точки зрения защиты от шума вариантом является перегородка на двух независимых каркасах с обшивкой гипсокартона. Монтаж металлических каркасов перегородки осуществляется на расстоянии не менее 10 мм друг от друга. Для заполнения внутреннего пространства, как и в случае со звукоизоляцией стен, целесообразно использование каменной ваты. Минераловатные плиты занимают 75 % внутреннего объема перегородки. С каждой из сторон обшивается двумя слоями гипсокартона.

Помимо защиты от шума пола, применяем меры по звукоизоляции потолка – бесшовные натяжные потолки.

В помещениях с низким уровнем общего шума, источниками шумовых помех могут стать также вентиляционные установки, кондиционеры или оборудование для ЭВМ. Длительное воздействие этих шумов отрицательно сказывается на эмоциональном состоянии человека.

Согласно ГОСТ 12.1.003-76 ССБТ эквивалентный уровень звука на должен превышать 50 дБ. Для того чтобы добиться этого уровня шума рекомендуется применять звукопоглощающее покрытие стен. Стандартная стена из монолитного бетона обеспечивает уровень изоляции более 40дБ.

В качестве мер по снижению шума можно предложить следующее: облицовка потолка и стен звукопоглощающим материалом (снижает шум на 6-8 дБ), установка оборудования с низким уровнем шума.

Повышение изоляции воздушного шума дверями может быть достигнуто за счет увеличения поверхностной плотности их полотна, за счет плотной пригонки полотна к коробке, за счет устранения щели между дверью и полом при помощи порога с уплотняющими прокладками и фартука из прорезиненной ткани или резины, а так же за счет применения уплотняющих прокладок в притворах дверей. С их помощью можно повышается индекс поглощения шума до 12-15дБ. Применяется проектирование двойных дверей с тамбуром, стенки которого облицованы звукопоглощающим материалом обеспечивают от 26 дБ.

Повышение звукоизоляции окон достигается увеличением толщины стекла, увеличением воздушного промежутка между стеклами, уплотнение притворов переплетов, применение запорных устройств, обеспечивающих плотное закрывание окон и звукопоглощение до 42дБ.

Полны на упругом основании (плавающие полы) выполняют по всей площади технического этажа.

Воздуховоды систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления в пределах технических помещений устанавливаются на стойках, опирающихся на плавающий пол. В некоторых случаях воздуховоды подвешиваются к потолку с использованием специальных эффективных виброизолирующих устройств и вибродемпфирующих прокладок в типовых подвесах.

Защиту от шума следует выполнять в соответствии с ГОСТ 12.1.003-76, а звукоизоляция ограждающих конструкций должна отвечать требованиям главы СНиП 11-12-77 «Защита от шума. Нормы проектирования».

Инсоляция и солнцезащита помещений.

Инсоляция – облучение прямыми солнечными лучами – имеет большое оздоровительное значение. Световое и ультрафиолетовое облучение оказывают укрепляющее воздействие на человека и бактерицидное на микроорганизмы. Поэтому нормы проектирования регламентируют минимальную продолжительность инсоляции помещений и территорий. Расчеты инсоляции являются обязательным разделом в составе предпроектной и проектной документации.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) - величина отношения световой энергии, попадающей в расчетную точку внутри помещения в конкретных условиях застройки, к величине световой энергии, которая попадала бы в расчетную точку в условиях, что та находилась бы под открытым небом.

Нормативные требования к инсоляции помещений жилых зданий определены в Санитарных правилах и нормах СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий".

Согласно указанным выше документам, в жилых помещениях должна обеспечиваться нормативная продолжительность инсоляции, измеряемая в

часах и минутах и определяемая расчетом. Нормативная продолжительность инсоляции зависит от географической широты, на которой расположено здание. Определено три зоны (северная, центральная и южная) для которых продолжительность инсоляции различна. Зоны различаются не только продолжительностью нормативной инсоляции, но и периодом года (календарный период), в котором инсоляция учитывается (п. 2.4, 2.5). Чем больше продолжительность календарного (расчетного) периода, тем большая часть горизонта может обеспечивать полноценную инсоляцию, расширяя сектор допустимой ориентации окон и фасадов жилых зданий. Календарный период определяет даты, на которые выполняется проверочный расчет на соответствие нормам. Контрольные даты являются днями начала и окончания периода (п. 7.3). Кроме того, расчетные даты определяют форму расчетного графика при расчете по официальной методике.

Нормирование инсоляции помещений

Продолжительность инсоляции регламентируется в: жилых зданиях; детских дошкольных учреждениях; учебных учреждениях общеобразовательных, начального, среднего, дополнительного и профессионального образования, школах-интернатах, детских домах и т.п.; лечебно-профилактических, санаторно-оздоровительных и курортных учреждениях; учреждениях социального обеспечения (домах-интернатах для инвалидов и престарелых, хосписах и т.п.).

Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий устанавливается дифференцированно в зависимости от типа квартир, функционального назначения помещений, планировочных зон города, географической широты – для зон:

северной (севернее 58° с. ш.) - не менее 2,5 ч в день с 22 апреля по 22 августа;

центральной (58° с. ш. - 48° с. ш.) - не менее 2 ч в день с 22 марта по 22 сентября;

южной (южнее 48° с. ш.) - не менее 1,5 ч в день с 22 февраля по 22 октября.

Жилые здания:

В жилых зданиях нормативная продолжительность инсоляции должна быть обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах – не менее чем в одной комнате, в четырехкомнатных и более – не менее чем в двух комнатах. В общежитиях – не менее чем в 60 % жилых комнат. Допускается прерывистость инсоляции, но при этом продолжительность одного из периодов должна составлять не менее 1 часа, а общая продолжительность должна превышать нормативную на 0,5 часа. Нормы допускают снижение продолжительности инсоляции на 0,5 ч для северной и центральной зон в двухкомнатных и трехкомнатных квартирах, где инсолируется не менее двух комнат; в четырехкомнатных и более, где инсолируется не менее трех комнат; а также при реконструкции жилой застройки, расположенной в центральной, исторической зонах городов, определенных их генеральными планами развития.

Общественные здания:

Нормируемая продолжительность инсоляции устанавливается в основных функциональных помещениях указанных выше общественных зданий. К таким помещениям относятся:

в детских дошкольных учреждениях - групповые, игровые, изоляторы и палаты;

в учебных зданиях - классы и учебные кабинеты;

в лечебно-профилактических учреждениях - палаты (не менее 60 % общей численности);

в учреждениях социального обеспечения - палаты, изоляторы. В зданиях комбинированного назначения (детских домах, домах ребенка, школах-интернатах, лесных школах, школах-санаториях и т. п.) инсоляция нормируется в помещениях функционального назначения аналогичного перечисленным выше.

Инсоляция не требуется в патологоанатомических отделениях; операционных, реанимационных залах больниц, вивариев, ветлечебниц; химических лабораториях; выставочных залах музеев; книгохранилищах и архивах.

Допускается отсутствие инсоляции в учебных кабинетах информатики, физики, химии, рисования и черчения.

В дополнение к СНиП II-4-79 допускается проектировать без естественного освещения: помещения, размещение которых допускается в подвальных этажах; актовые залы; конференц-залы, лекционные аудитории и кулуары; торговые залы магазинов; салоны для посетителей предприятий бытового обслуживания; демонстрационные, спортивно-демонстрационные и спортивно-зрелищные залы и катки; комнаты инструкторского и тренерского составов; помещения массажных, парильные, а также помещения бань сухого жара; помещения для стоянки машин, буфетные, приемные изолятора и комнаты персонала детских дошкольных учреждений; наркозные, предоперационные, аппаратные, весовые, термостатные, микробиологические боксы, санитарные пропускники, а также в соответствии с заданием на проектирование операционные, процедурные рентгенодиагностических кабинетов и другие подобные кабинеты и помещения.

Освещение только вторым светом можно предусматривать: в помещениях, которые допускается проектировать без естественного освещения (кроме кладовых, торговых залов магазинов и книгохранилищ); в туалетных и моечных кухонной посуды детских дошкольных учреждений; в приемных и раздевальных детских дошкольных учреждений, проектируемых для строительства в IА, IБ, IГ климатических подрайонах, а также раздевальных и ожидальных в банях и банно-оздоровительных комплексах.

В зданиях, проектируемых для строительства в районах со среднемесячной температурой июля 21°C и выше, световые проемы помещений с постоянным пребыванием людей в помещении и помещений, где по технологическим и гигиеническим требованиям не допускается проникновение солнечных лучей или перегрев помещения, при ориентации проемов в пределах $130\text{--}315^{\circ}$ проемы должны быть оборудованы солнцезащитой.

Защита от солнца и перегрева может быть обеспечена объемно-планировочным решением здания. В зданиях I и II степеней огнестойкости высотой 5 этажей и более наружную солнцезащиту следует выполнять из негорючих материалов. В одно-, двухэтажных зданиях солнцезащиту допускается обеспечивать средствами озеленения.

В зданиях высотой менее 10 этажей в коридорах без естественного освещения, предназначенных для эвакуации 50 и более человек, должно быть предусмотрено дымоудаление. Коридоры, используемые в качестве рекреации в учебных зданиях, должны иметь естественное освещение.

Помещения, имеющие естественное освещение, следует проветривать через фрамуги, форточки или другие устройства, за исключением помещений, где

по технологическим требованиям не допускается проникание воздуха, или необходимо предусматривать кондиционирование воздуха.

В зданиях, проектируемых для III и IV климатических районов, должно быть предусмотрено сквозное или угловое проветривание помещений с постоянным пребыванием людей (в том числе через коридор или смежное помещение)*.

Ориентацию окон помещений по странам света в лечебных учреждениях следует принимать в соответствии с табл.

Помещения	Географическая широта		
	южнее 45° с.ш.	в пределах 45-55° с.ш.	севернее 55° с.ш.
Операционные, реанимационные залы, секционные, родовые	С, СВ, СЗ	С, СВ, СЗ	С, СВ, СЗ, В
Лаборатории для бактериологических исследований, для приема инфекционного материала и его разбора, вскрыточные	С, СВ, СЗ, ЮВ, В	С, СВ, СЗ, ЮВ, В	С, СВ, СЗ, Ю, ЮВ, В
Палаты туберкулезных и инфекционных больных	Ю, ЮВ, В, СВ*, СЗ*	Ю, ЮВ, В, СВ*, СЗ*	Ю, ЮВ, ЮЗ, СВ*, СЗ*
Палаты интенсивной терапии, детских отделений до 3 лет, комнаты игр в детских отделениях	Не допускается на запад, для палат интенсивной терапии на запад и юго-запад		
* Допускается не более 10 % общего числа коек в отделении.			
Примечание. В палатах, ориентированных на запад в районах 55° с.ш. и южнее, для детей от 3 лет и старше и для взрослых следует предусматривать защиту помещений от перегрева солнечными лучами (жалюзи или другими устройствами).			

5. Экономика строительства.

В этом разделе рассматривается сметная часть проекта, которая составляется на основании СНиП ПМР 1.02.01-85 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

При разработке индивидуальных проектов жилищно-гражданского назначения проектирования выполняется двух стадийным: проект и рабочая документация.

В составе проекта при двух стадийном проектировании сметная документация выполняется в разделе проекта:

- сводный сметный расчет
- сводка затрат
- объектные и локальные сметные расчеты
- сметы на проектно-изыскательные работы

В составе рабочей документации - объектные и локальные сметы.

В сводном сметном расчете стоимости строительства, составленном по форме №1, средства распределяются по следующим главам:

1. подготовка строительства
2. объекты основного строительства
3. объекты подсобного и обслуживающего назначения
4. объекты энергетического хозяйства
5. объекты транспортного хозяйства и связи
6. наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения
7. благоустройство и озеленение территории
8. временные здания и сооружения
9. прочие работы и затраты

10. содержание дирекции (технический надзор) строящего предприятия (учреждения) и авторский надзор

11. подготовка эксплуатационных кадров

12. проектно-изыскательские работы

Объемные сметы составляются на основании локальных смет.

Локальные сметы составляются на основании СНиП 4-5-82 Сборников ЕНИР и ЕТКС.

Объемные сметные расчеты, на стадии "П", составляются к данному территориальному району или по объектам-аналогам, прошедшим экспертизу соответствующих министерств и ведомств.

Технопарк г. Тирасполь:

1. Единый комплекс

- основные материалы конструкций:
- фундаменты железобетонные свайные
- стены - железобетонные, фасадные системы остекления
- перекрытия - монолитный железобетон
- каркас - монолитный железобетон

2. объемно-планировочные показатели:

- общая площадь 73 573 м²
- полезная площадь 63 931 м²
- площадь застройки 25 841 м²
- общая площадь здания 73 573 м²
- строительный объем 523 341 м³

3. для экономического обоснования данного проекта используется метод оценки, который основан на использовании системы объемно-планировочных коэффициентов: K_1 , K_2 , K_3 .

$$K_1 = \frac{523\,371}{73\,573} = 7,1$$

$$K_2 = \frac{523\,371}{25\,841} = 20,2$$

$$K_3 = \frac{25\,841}{73\,573} = 0,35$$

4. данные показатели в пределах нормы и дают более полную характеристику экономичности решения.

5. Кроме того, качественная оценка осуществляется при помощи стоимостных показателей сметной стоимости: сметная стоимость *49655/9 т. руб. на 1м2 Собщ.* *49655/9 т. руб. на 1м2 Собщ.* - *7,96 на 1м2 Sпол.* - *10,23 на 1 м2- 0,29*

6. Экономичность проекта отражается в правильном подборе основных материалов по всем видам ресурсов, исходя из чего осуществляется экономия средств и реализация проекта в сроки.

Данный проект может быть реализован за 4,7 года вместо 5,5, из-за сокращения сроков строительства, эффект составит 550 тыс. руб.

При проектировании общественного здания учтены основные факторы, которые влияют на экономичность проектного решения:

- вместимость
- правильное кооперирование частей зданий и отдельных помещений
- организация обслуживания
- компактность и этажность конструктивная схема и оценка решения за счет основных методов.

Технопарки являются важным элементом современной экономики, позволяющим сформировать ту экономическую среду, которая обеспечивает устойчивое развитие научно-технологического и производственного предпринимательства.

Во-первых, технопарк – это особый вид свободной экономической зоны, на территории которой усиленно развивается разработка наукоемкой продукции, формируются новые кадры, технико-внедренческие зоны, с этой стороны технопарк отвечает требованиям соответствия основным процессам, происходящим в мировой экономике.

Во-вторых, наука дает стимул развитию бизнеса, главным образом малого, что позволяет говорить о технопарках, как о форме поддержки малого предпринимательства, развитие которого позволяет выйти на качественно новую ступень общественного воспроизводства.

В-третьих, именно в технопарках наука получает финансовые и прочие дополнительные возможности для ведения фундаментальных и прикладных изысканий, тем самым наука получает большую независимость от государства. В связи с этим технопарки являются привлекательной формой поддержки отечественной науки.

Таким образом, процесс зарождения и развития технопарков не должен обойти Приднестровье с ее достаточно сложной экономической ситуацией. Одним из способов выхода из сложившегося кризиса является опора на

отечественную науку и наукоемкое производство. В связи с этим технопарки могут сыграть одну из важнейших ролей в этом процессе.

Для развития технопарков необходимо существенное внимание государственных и местных органов власти. Технопарк не является организацией, приносящей немедленную прибыль (кроме социальной). Отдача от вложений получается от фирм, выращенных в технопарке, а срок становления фирм обычно равен 3-4 годам. Без существенных финансовых инвестиций и другой материальной помощи реализовать технопарковую технологию весьма сложно.

Следует особо обратить внимание на такой момент из зарубежного опыта: именно кризис в экономике всегда был толчком к созданию технопарков (Великобритания, Франция, Германия и др.). Их создание – эффективный механизм возрождения и выхода из кризисных ситуаций, результат их деятельности – экономически благополучные регионы, сотни тысяч новых рабочих мест.

6. Безопасность жизнедеятельности.

6.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проектирование Технопарка велось с учетом требования СНиП ПМР 2.01.02-85 "Противопожарные нормы". Конструкции лестничных клеток, междуэтажных перекрытий и покрытия, стойки и балки по пределам огнестойкости. Каркас подвесных потолков выполняется из трудносгораемых материалов. К примененным отделочным материалам предъявлялось условие отсутствия выделения токсичных газов при их возгорании. Дымоудаление решено системной принудительной вытяжной вентиляции воздуха, автоматически срабатывающей при сигнале индикаторных приборов.

Во всех помещениях (за исключением помещений с влажным режимом) установлены извещатели автоматической пожарной сигнализации.

В вестибюле, коридорах и помещениях с большим количеством пребывания людей вывешиваются схемы путей эвакуации с основными пунктами положения по противопожарной безопасности.

Причинами возникновения пожара могут быть:

- Неисправности электропроводки, розеток и выключателей, которые могут привести к короткому замыканию или пробое изоляции
- Использование поврежденных (неисправных) электроприборов
- использование в помещении электронагревательных приборов с открытыми нагревательными элементами
- возникновение пожара вследствие попадания молнии в здание
- возгорание здания вследствие внешних воздействий
- неаккуратное обращение с огнем и несоблюдение мер пожарной безопасности

6.2 Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия осуществляются согласно СНиП ПМР - 2-7-81. пространственная жесткость здания решается выбором оптимального конструктивного решения. В горизонтальной плоскости жесткость здания решается жестким диском плит перекрытия, в вертикальной плоскости - жесткими узлами сопряжения ригелей, колонн и свайных фундаментов.

6.3 Антипросадочные и антиоползневые мероприятия.

Проектом предусмотрено устройство вдавливаемых свайных фундаментов, глубина заложения которых ниже отметки основания котлована.

6.4 Охрана труда и техника безопасности.

Во всех помещениях с влажным режимом работы электрическая проводка в стенах и полах запроектирована во влагозащитных разводках.

Технологические трубопроводы окрашиваются в соответствии ГОСТ 14202-69 "Опознавательная окраска трубопроводом". В травмоопасных зонах работающего оборудования, на распределительных электрощитах, в местах сложного доступа устанавливаются предупредительные знаки безопасности - цвет, форма, размеры и порядок их применения регламентируется ГОСТ 12.4.026-76.

Помещения оснащены приборами индикации чистоты и влажности воздуха.

В отделке помещений применены материалы, легко поддающиеся санитарной обработки (мойке, протирке и пылеудалению). Покрытие полов в помещениях с присутствием воды и органических наслоений (душевые) предусмотрено из влагостойких материалов с фигурной насечкой, предотвращающей скольжение.

Все ограждающие конструкции лестниц, балконов, открытых террас и проемов второго света выполняются высотой не менее 1,2 м, и с вертикальными и горизонтальными просветами (ячейка, шаг прута) не более 0,15 м. Оборудование с большим шумовыделением (насосные, вентустановки и т.д.) выделены в отдельные помещения с шумопоглощающей отделкой.

7.Архитектурно - строительная экология (АРСТЭК).

При проектировании объекта учтены все необходимые требования архитектурно-строительной экологии:

Свести до минимума негативное антропогенное воздействие на окружающую среду, как в период строительства так и в период эксплуатации объекта.

Для этого предусматривается:

- озеленение территории технопарка с устройством парковой зоны
- организация вывоза мусора при строительстве объекта и дальнейшей его эксплуатации. Система санитарной очистки и санитарных правил содержания территории населенных мест предусматривает сбор и вывоз отходов.
- архитектурно-планировочное решение – создание форм и объемов приближенным к природным. Использование элементов ландшафтной архитектуры для создания связи объекта с окружающей средой.
- экологичные конструктивные решения зданий и сооружений. Строительство зданий и инженерных сооружений, максимально обеспечивающих сохранение почвенно-растительного слоя, очистку окружающей среды (системы полива, контроля влажности и т.д.)
- экологичные строительные материалы. Данный пункт предусматривает также применение естественных или искусственных безопасных и безвредных материалов.
- экологичное энергоупотребление. Устройство энергосберегающих конструкций стен, окон и кровель, регуляторы на каждом отопительном приборе, использование счетчиков тепла, воды и энергии. Устройство индивидуальных котельных, для свободной регуляции потребления тепла энергии в соответствии с конкретными потребностями.

8. Интерьер и оборудование здания.

При проектировании таких объектов как технопарки вопросу организации внутреннего пространства следует уделять пристальное внимание. Интерьер технопарка также как и образ самого архитектурного объема, оказывает непосредственное влияние на восприятие зрителем экспозиции. Основная задача при разработке интерьера технопарка – обеспечить комфортные условия для работников и посетителей (продуманные графики движения, освещение, и др.)

Функция помещений технопарка широка и разнообразна, поэтому каждая из них требует особого внимания к деталям интерьера.

Цвет и свет в помещениях.

Цветовое решение экспозиционных помещений тесно связано с назначением. В качестве фоновых цветов используются ахроматические, в особенности белый, светло-серый, черный. Также присутствуют бежевые оттенки, коричневые и др.

Например для лабораторных помещений применяется белый и серые оттенки, а для гостиничного комплекса бежевые и оливковые цвета.

Важную роль играет освещение. Для этого рекомендуется сделать проект по установке осветительных приборов, который будет обеспечивать необходимые эффекты в восприятии внутренних пространств здания и архитектурного образа в целом.

Свет должен быть комфортным как для посетителей так и для работников технопарка.

Оборудование технопарка.

Для работы в лабораториях, производственных помещениях, экспонатов в выставочной зоне необходимо предусмотреть монтаж соответствующего мебельного оборудования.

Список лабораторного оборудования и приборов широк и разнообразен и зависит от направленности деятельности лаборатории : - оборудование для электрохимических методов анализа; приборы химического контроля; расходные материалы; лабораторный инструментарий; лабораторную посуду; химические реактивы и государственные стандартные образцы; лабораторные печи, весы, шкафы; информационно-измерительные и аналитические приборные комплексы; электронные микроскопы и оптические приборы; спектрофотометры, фотоколориметры и хроматографы; стационарные и переносные газоанализаторы; приборы контроля физических параметров; передвижные мобильные лаборатории и многое другое.

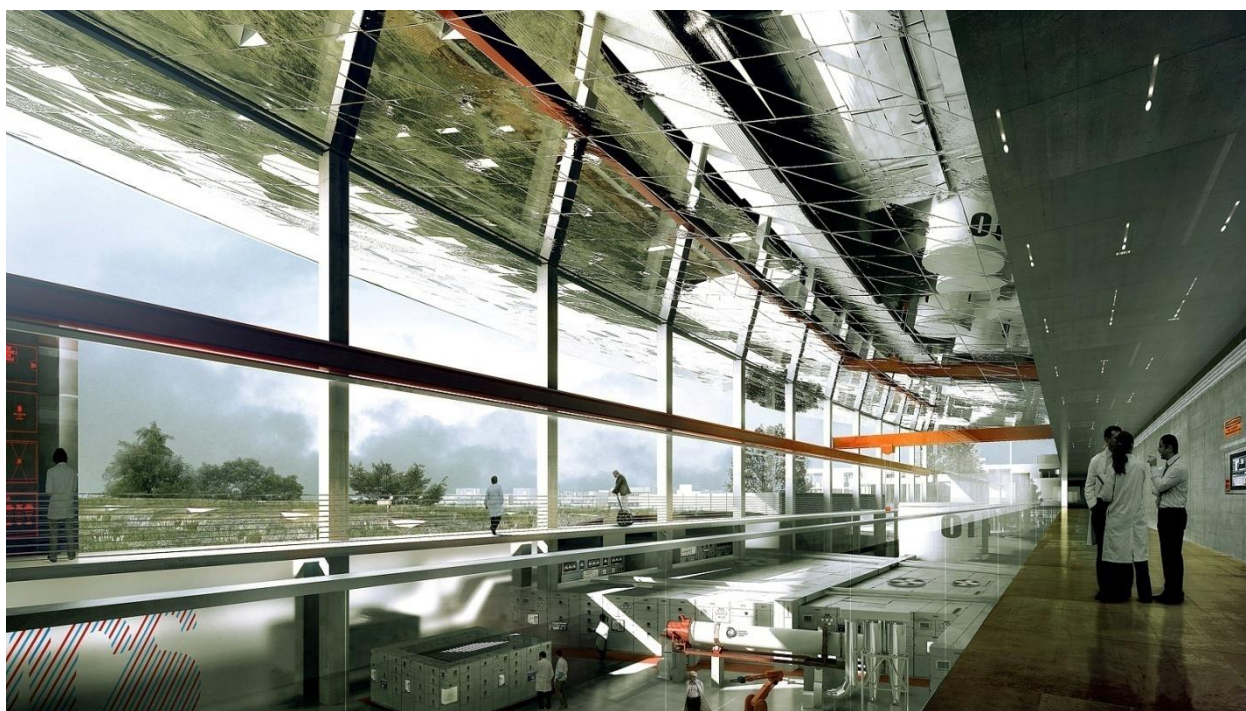


Рис.37

Это различные стеклянный и закрытые шкафы, столы, тумбочки, и др. всё это призвано обеспечить комфортную рабочую обстановку.



Рис. 38

В экспозиционном центре используются прозрачные стеклянные витрины. Легкость, прозрачность и незаметность – главная идея в дизайне стеклянных витрин профессионального класса предназначенных для музеев, выставочных залов и галерей. Использование новейших технологий обработки кромки просветлённого стекла под углом 45° позволяет создавать уникальные по дизайну витрины, вертикальных швов практически не видно – они исчезают за счет преломления лучей света, и посетители любуются древними произведениями искусства или уникальными археологическими находками, не отвлекаясь на выставочное оборудование.



Рис. 39

Входная группа.

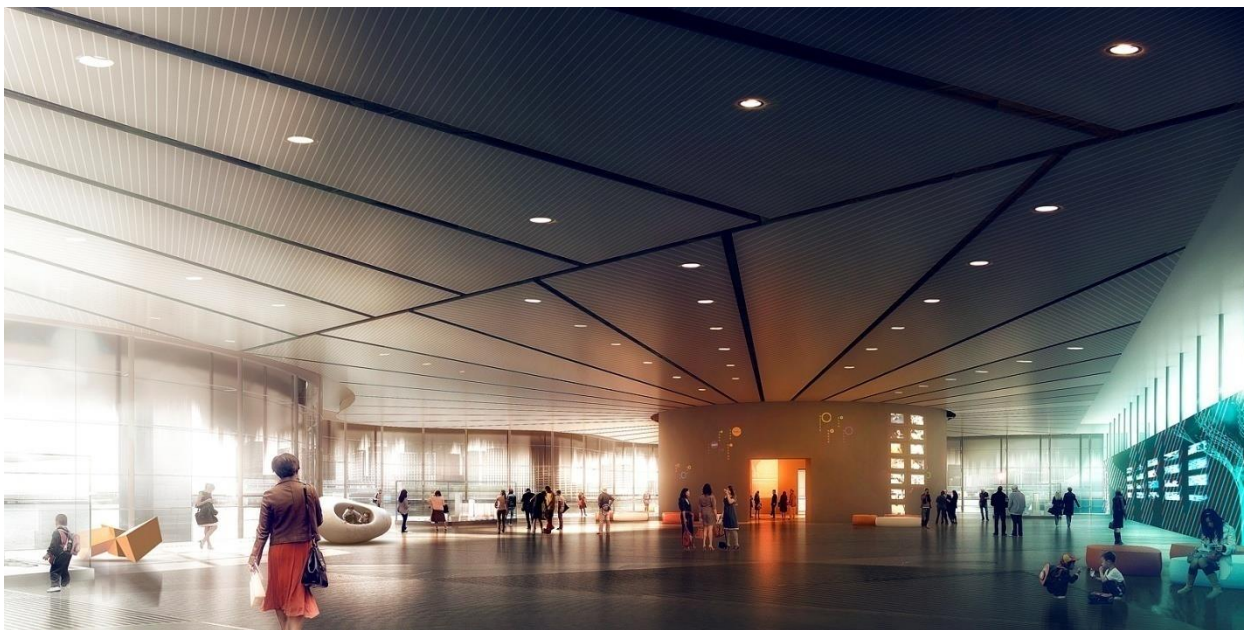


Рис. 40

В планировочной и функциональной организации технопарка группа помещений вестибюльной группы располагается на первом этаже, прилегает непосредственно к главному входу. Эти помещения являются главными в организации технопарка, представляют его, формируют первые визуальные впечатления клиентов о заведении размещения. А значит при проектировании технопарка планированию вестибюля, размещения в нем оборудования и организации служб, художественно-эстетическому оформлению необходимо уделить особое внимание.

В вестибюле находятся основные помещения предназначены для обслуживания посетителей технопарка, происходит организация основного технологического процесса — перемещение гостей, посетителей, организация приема для дальнейшей работы с клиентами, торговое, бытовое и экскурсионное обслуживание, предоставления услуг почтовой, телефонной связи, банковских услуг, отдых, ожидания при оформлении документов и др..

Вход в вестибюль спроектирован в центральной части по периметру вестибюля. В таком планировании главного входа вестибюль визуально воспринимается в реальных размерах и способствует быстрой ориентации в его структуре.

Оборудование помещений вестибюльной группы.

Оборудование вестибюля имеет особо важное значение в рекламе технопарка, его интерьер должен быть презентабельным и наглядным для посетителей.

Зона отдыха и ожидания располагается в наиболее комфортной части вестибюля. Эта зона оборудована мебелью — журнальным столом и оформлена в своего рода гостиную в вестибюле. Мебель в зоне отдыха должна иметь презентабельный вид с покрытием, характеризующийся высокой прочностью и легко поддаваться уходу, чаще всего для этого используются кожаные материалы высокого качества. Композиционным элементом в зоне отдыха выступает озеленение.

Цветовое решение помещений вестибюльной группы формирует восприятие интерьера в соответствии с его разнообразными функциями: приема, размещения, обслуживания; ожидания и отдыха; распределение людского потока; торговли.

Требование единства пространства помещений вестибюльной группы обеспечивается общим цветом архитектурных поверхностей (пола и потолка). Равномерное распределение цвета, его однотонность создают впечатление единства, цельности пола или потолка. Для создания зрительного динамизма последовательно развивающегося «текущего» пространства пол (или потолок) может быть акцентирован контрастным цветовым тоном.

Для вестибюлей обычно используются долговечные материалы: естественные каменные (гранит, мрамор); искусственные (брекчия,

террацо); мозаичные и полимерцементные; монолитные мастичные на основе искусственных смол. Многоцветные полы с полосами, направляющими движения, членят многофункциональное пространство на отдельные функциональные зоны, при этом многоцветные орнаментальные полы предполагают повышенную декоративность вестибюля. Полы со свободным крупным рисунком подчеркивают своеобразие вестибюля и иллюзорно уменьшают площадь пола.

В вестибюлях используются подвесные конструкции потолков, являющиеся одновременно декоративным элементом вестибюля. Подобные потолки могут быть выполнены из древесно - волокнисты, цементно-фибrolитовых, асбестошиферных, алюминиевых и других металлических плит. Цветовые тона природных материалов гармоничны и многообразны по фактуре, которая в природных материалах выявляет их естественный цвет, что положительно влияет на его восприятие.

Пространство вестибюля с помощью цвета членится на отдельные функциональные зоны. Цветовая гармония этих зон оценивается с позиции утилитарно-технологических действий и создания.

Материалы.

Во внутреннем убранстве технопарка красочные и лакокрасочные покрытия занимают основное место. Покрытия защищают поверхности стен, пола, потолка от разрушительного воздействия окружающей среды, улучшают санитарно-гигиенические нормы и являются одним из основных средств художественного решения интерьера.

Для отделки внутренних помещений гостиницы применяют следующие красочные составы:

- Водоземulsionные - для стен в помещениях, кроме санитарных узлов и буфетов;

- Масляные - для стен во всех помещениях
- Мастичные - для общественных помещений ;
- Синтетические эмали - для стен вестибюля, холлов , коридоров и лестниц , буфетах и санузлах;

Клеевая покраска применяется для отделки внутренних поверхностей помещений по штукатурке и бетону. Высококачественное окрашивание помещений производится по тщательно подготовленной поверхности. По качеству соединения, в клеевых красках применяется главным образом костный клей (галерта). Для получения прочного мастичного окраски лучше связным - есть казеиновый клей (Смесь сухого порошками с щепотка и минеральными солями).

Природные и синтетические краски наносятся тонким слоем. Возникнув при этом пленка должна быть достаточно износостойкая, прочная и эластичная, в отдельных случаях - водонепроницаемая.

Краски и эмали предназначаются для получения непрозрачного декоративного слоя, закрывающего текстуру строительного непрозрачного слоя и закрывающего текстуру строительного материала.

Олифы (натуральные, полимеризованные, глифталевые, комбинируя) применяются для отделки помещений гостиницы по штукатурке, гипса, металла. Для обработки оборудования для декоративных целей используется только натуральная, искусственная и глифталевые олифа. Лаки используются:

- Для обработки по штукатурке и гипса - шаровые на битумной и асфальтовое основе а также смоляной и масляно-смоляной (по крашеной поверхности)

- Для обработки по металлу и дереву - смоляной, масляно-смоляной на битумной основе и асфальтовой основе, спиртовой и нитроцеллюлозные, а также паркетный лак (только по дереву)

Для внутренней отделки технопарка наиболее пригодны синтетические, поливинилацетатные и другие вододispersионные краски. Они дешевле, гигиеничнее и крепче масляных. Наносят их валиком или распылителем по любому материалу. Новые вододispersионные красители имеют большую по цвету и фактуре палитру, и создают в сочетаниях с разными искусственными и природными материалами разнообразные цветные композиции.

Для внутренней отделки из природного камня производят особенно тонкие плиты, которые крепятся раствором на стену без применения специальных закреплений. Плиты толщиной 6-20 мм производят путем разрезания блоков природного камня (мрамор, известняк, туфа и т. д.) алмазным диском. Облицовки из дорогих и долговечных природных материалов, бюро обслуживания больших гостиниц, ресторанов и других крупных по площади помещений общественного назначения.

В облицовке верхних частей стен общественного назначения, в качестве звукопоглощающей обработки используют новый акустический материал - акминит, который имеет дружелюбную фактуру поверхности, окрашенной разным цветом.



В коридорах, лестничных клетках, холлах, бюро обслуживания для облицовки стен применяется покрытие лаком или прозрачной пленкой, древесностружечные плиты или микро фанеры на бумажной основе.

Рис. 41

Для вестибюлей рекомендуется длительно пола: из природных материалов (Гранит, мрамор) или искусственного типа брекчия, мозаичные и полимер цементного, а также плитка разного типа. В приемной желательно иметь более мягкую и теплую пол, для вестибюлей используют монолитные бесшовные мастичные покрытия на основе искусственных смол.

При покрытии с резины или пластика толщиной 3 мм необходим подстилающий слой толщиной 1 мм. Для покрытия из линолеума или пластика на основе, с толщиной 2-3 мм подстилающий слой должен быть толщиной 1-2 мм, а для покрытия из пластика без основы, толщиной 1,8-2 мм, подстилающий слой необходим толщиной 2-3 мм.



Рис. 42 (примеры покрытий полов)

Административный блок.

Административные помещения, как правило, решаются в сдержанных, пастельных цветовых тонах. Выбор цветового тона определяется ориентацией помещения и уровнем естественной освещенности. Оживление в такие помещения вносится цветом древесины, обивкой мебели и цветом драпировки. Насыщенные цветовые тона используются в помещениях дирекции: в зонах отдыха и неофициальных приемов. В кабинетах руководителей рекомендуется применять темные цвета древесины мебели, облицовки стен, что подчеркивает официально-деловой характер этих помещений.

Офисы.



Рис.43 (пример открытого кесонного перекрытия в офисном помещении)

Основной задачей любого офисного интерьера является не только выполнение функциональной нагрузки, но и создание имиджа успешной и преуспевающей компании, которой принадлежит данное помещение. Чтобы произвести положительное впечатление на посетителей, потенциальных клиентов и деловых партнёров, недостаточно сделать качественный ремонт и оснастить офисное помещение суперсовременной мебелью. Следует подойти к оформлению интерьера комплексно, то есть разработать дизайн-проект, подобрать отделку, определиться с типом офисных перегородок (если они включены в проект) и выбрать мебель, подходящую по своим функциональным, конструктивным и эстетическим особенностям.

При разработке каждого дизайн-проекта необходимо учесть, что офисные перегородки и мебель не должны мешать открытию-закрытию окон и дверей

либо создавать неудобства при передвижении персонала. Предварительный эскиз дизайн-проекта исключает наиболее очевидные ошибки и промахи. Место каждой единицы офисной мебели определяется заранее в соответствии с принципами эргономики и экономичного использования полезной площади. Дизайн-проект, как правило, включает несколько рациональных интерьерных решений, имеющих различные вариации объединения офисной мебели в группы. Лучший вариант офисного дизайн-проекта гарантирует максимальную эффективность взаимодействия персонала в офисе.

В интерьерном решении офисного пространства важна также единая концепт-идея. Наряду с предпочтениями заказчика и дизайнера, осуществляется поиск компромисса между функциональностью офисного помещения и его внешней эстетикой. Функциональность разрабатываемого интерьера зависит от рода деятельности компании и характера бизнес-процессов, осуществляемых в офисе. Таким образом, проектирование интерьера стартует с разработки сценария, по которому происходит ежедневная деятельность компании в офисе. Подбираются средства взаимодействия персонала (офисная мебель и перегородки), обеспечивающие подобающий уровень делового комфорта. Концепт-идея офисного интерьера всегда должна основываться на рациональности и здравом смысле.

Перечень нормативной документации и информационных источников.

1. СНиП 2.08.02*89 «Общественные здания и сооружения»
2. СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»
3. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика
4. СНиП 2.01.02-85*. Противопожарные нормы.
5. СНиП 23.01-99. Строительная климатология.
6. СНиП ПМР 22-03-2009 «Строительство в сейсмических районах»
7. СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
8. Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений СНиП 2.07.01-89(2000)
9. «Пособие по проектированию свайных фундаментов из забивных свай», М. Стройиздат.
10. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и других сооружений. Москомархитектура, Москва 2001 год.
11. ПОСОБИЕ К МГСН 5.01.94* СТОЯНКИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, Москомархитектура, 1997г.
12. «Технопарки требования» Севко Е.А. Москва 2015 г.
13. СНиП II-Л.17-65 Гостиницы. Нормы проектирования.
14. «Методические указания по созданию технопарков» 2001 год республика Беларусь, И.В. Войтов.
15. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ о предмете деятельности, целях, задачах технопарка, структуре, управлении, имуществе и средствах, земельном участке, инженерной структуре и перечне услуг резидентов технопарка. <http://nptechnopark.ru/upload/MR.pdf>
16. СП 18.13330.2011 ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

17. Из Положения об университетском технопарке. Согласовано с Минобразованием России 20.04.1999 г.
18. ТЕХНОПАРК Методические указания к курсовому проекту для студентов пятого курса специальности 270301 – «Архитектура», Челябинск, Издательство ЮУрГУ 2004 год.
19. АРХИТЕКТУРНЫЙ КОНКУРС НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИЛЬЯ В РАЙОНЕ «ТЕХНОПАРК» ИЦ СКОЛКОВО.
20. Концепция создания технопарка в сфере высоких технологий на территории Красноярского края г. Красноярск 2013 год.
21. Архитектурное формирование технопарков НА БАЗЕ НАУКОГРАДОВ, Лилуева Ольга Владимировна, Нижний Новгород – 2011 г.
22. Технопарки и технополисы России
http://lib.rosdiplom.ru/library/prosmotr.aspx?id=499292#_Toc262997918
23. Сколково (инновационный центр)
http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE_%D0%98%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80
24. АРХИТЕКТУРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОПАРКОВ НА БАЗЕ НАУКОГРАДОВ <http://tekhnosfera.com/arhitekturnoe-formirovanie-tehnoparkov-na-baze-naukogradov>
25. СНиП 11-12-77 «Защита от шума. Нормы проектирования».
26. СанПиН 2605-82 Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

